

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE MEDICINA



TESIS DOCTORAL

Estudio antropológico forense de la necrópolis "Arroyo de Lagunillas II"
(Prehistoria reciente, Tardoantiguo y Altomedieval)

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

Lucía Huerta Pérez

DIRECTORES

Jorge Alfonso Murillo González
Francisco Javier Barca Durán
Enrique Dorado Fernández

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE MEDICINA



TESIS DOCTORAL

**ESTUDIO ANTROPOLÓGICO
FORENSE DE LA NECRÓPOLIS
“ARROYO DE LAGUNILLAS II”
(Prehistoria reciente, Tardoantiguo y
Altomedieval)**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

Lucía Huerta Pérez

DIRECTOR

Prof. Dr. Jorge Alfonso Murillo González
Prof. Dr. Francisco Javier Barca Durán
Prof. Dr. Enrique Dorado Fernández



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE MEDICINA

**ESTUDIO ANTROPOLÓGICO FORENSE
DE LA NECRÓPOLIS**

“ARROYO DE LAGUNILLAS II”

(Prehistoria reciente, Tardoantiguo y Altomedieval)

Lucía Huerta Pérez

Prof. Dr. Jorge Alfonso Murillo González

Prof. Dr. Francisco Javier Barca Durán

Prof. Dr. Enrique Dorado Fernández

Agradecimientos

A mi director de tesis, el Prof. Dr. Enrique Dorado Fernández, que fue la persona que creyó en mi desde que fuera mi profesor en el Máster, que me dio la oportunidad de hacer el doctorado con él, quien invirtió el poco tiempo del que dispone en formarme, me transmitió todos los conocimientos necesarios para realizar la investigación y es un profesional de la Medicina Forense a quien admiro extraordinariamente.

A la Dra. Elena Ruiz Mediavilla, quien ha dedicado innumerables horas a enseñarme con una paciencia y una dedicación por las que estaré siempre en deuda con ella.

A mis otros dos directores de tesis, el Prof. Dr. Francisco Javier Barca Durán y el Prof. Dr. Jorqu Alfonso Murillo González, por su confianza en mí, por su tiempo invertido y por su paciencia con esta extensa tesis.

A toda mi familia y, en especial, a mis primos, los doctores Quique y Clara Sánchez-Pérez, los exploradores.

A mis cuñados Linda y Andrés Maldonado Lenis, por las incontables horas de ayuda en el acondicionamiento de los millones de restos óseos. Así como a mi amigo Luis García Morueco, por su ayuda inestimable en el arte de siglar huesos.

Pero, sobre todo, mi agradecimiento es para mi marido, Miguel Alexander Maldonado Lenis. Su faceta de Ingeniero en Informática ha sido crucial para el funcionamiento del programa informático utilizado y para el análisis de datos realizado. Como compañero de vida, su apoyo incondicional ha hecho posible terminar esta tesis, que considero tan mía como suya. Siempre a mi lado y de mi lado. No se puede querer más a una persona y no es posible sentirse más querida.

A mi marido, Miguel;

mi fortaleza,

mi vida,

mi todo.

Índice

Resumen	15
Preliminares.....	19
1. Introducción.....	33
1.1. Justificación del Tema	33
1.2. El Yacimiento.....	34
1.2.1. Localización	34
1.2.2. Excavación	35
1.2.3. Datación del Periodo Histórico	42
1.3. Contexto Actual.....	44
1.4. Objetivos	44
2. Material y Métodos	47
2.1. Material	47
2.1.1. Restos Óseos	47
2.1.2. Otros Materiales	47
2.2. Métodos.....	52
2.2.1. Recepción en el Laboratorio	52
2.2.2. Limpieza y Reconstrucción.....	54
2.2.3. Variables de Estudio	59
2.2.4. Determinación de Sexo.....	88
2.2.5. Estimación de Edad	101
2.2.6. Estimación de Estatura.....	143
2.2.7. Rasgos Macromorfooscópicos	145
2.2.8. Datos No Métricos o Epigenesia	165
2.2.9. Estudio de la Enfermedad y de las Variantes Anatómicas	187
2.2.10. Marcadores de Actividad	228
2.2.11. Complimentación de Fichas	230
2.2.12. Digitalización de la Información	246
2.2.13. Método Bibliográfico.....	262
3. Resultados.....	263
3.1. Resultados del Inventario.....	263
3.1.1. Cráneo Facial.....	263

3.1.2. Esqueleto Axial	265
3.1.3. Esqueleto Apendicular	273
3.1.4. Manos y Pies	282
3.2. Resultados Antropométricos	286
3.2.1. Medidas Craneales.....	286
3.2.2. Índices Craneales.....	334
3.2.3. Medidas Mandibulares.....	340
3.2.4. Índices Mandibulares.....	373
3.2.5. Medidas Postcraneales.....	376
3.2.6. Índices Postcraneales	388
3.3. Resultados del Estudio Dental.....	395
3.3.1. Inventario	395
3.3.2. Desarrollo.....	405
3.3.3. Desgaste	418
3.3.4. Estado Dentario	424
3.4. Resultados de la Determinación de Sexo.....	431
3.4.1. Morfología Craneal y Pélvica	434
3.5. Resultados de la Estimación de Edad	446
3.5.1. Rangos de Edad.....	447
3.5.2. Edad y Sexo.....	449
3.5.3. Suturas Craneales	449
3.5.4. Cierre de Epífisis	456
3.6. Resultados de la Estimación de Estatura	456
3.7. Resultados Comparativos del Análisis Antropológico entre los Tipos de Enterramiento Cristiano e Islámico.....	458
3.7.1. Resultados según la Edad agrupada.....	458
3.7.2. Resultados según la Edad sin Agrupar	459
3.7.3. Resultados según el Sexo y la Edad	460
3.7.4. Resultados según la Individualidad y Colectividad de la Tumba	462
3.8. Resultados de Rasgos Macromorfoscópicos.....	463
3.8.1. Espina Nasal Anterior (ANSpine).....	463
3.8.2. Apertura Nasal Inferior (INAperture).....	464
3.8.3. Anchura Interorbitaria (IOBreadth).....	464

3.8.4. Tubérculo Malar (MTub).....	464
3.8.5. Forma de la Apertura Nasal (NAShape).....	464
3.8.6. Anchura de laApertura Nasal (NAWidth).....	464
3.8.7. Contorno del Hueso Nasal (NBContour).....	465
3.8.8. Forma del Hueso Nasal (NBShape).....	465
3.8.9. Crecimiento Nasal (NaOvg).....	465
3.8.10. Sutura Nasofrontal (NasFrntSut).....	465
3.8.11. Forma Orbital (OrbShape)	466
3.8.12. Depresión Postbregmática (PBDep)	466
3.8.13. Tubérculo Cigomático Posterior (PZTub)	466
3.8.14. Sutura Supranasal (SnSut)	467
3.8.15. Trayecto de la Sutura Cigomático-Maxilar (ZSCourse).....	468
3.8.16. Sutura Palatina Trasversa (TPSut).....	468
3.8.17. Rasgos Macromorfooscópicos por Enterramiento y Sexo.....	468
3.9. Resultados de Datos No Métricos y Análisis Comparativo según el Tipo de Enterramiento.....	470
3.9.1. Resultados No Métricos Faciales	470
3.9.2. Resultados No Métricos Laterales	473
3.9.3. Resultados No Métricos Basilares	476
3.9.4. Resultados No Métricos Mandibulares.....	479
3.9.5. Resultados de Anomalías Dentales	480
3.9.6. Resultados de Anomalías Mandibulares.....	507
3.9.7. Resultados No Métricos Postcraneales	508
3.10. Resultados del Estudio de la Enfermedad y de las Variantes Anatómicas	508
3.10.1. Esqueleto Cráneo Facial	509
3.10.2. Esqueleto Axial	541
3.10.3. Esqueleto Apendicular	555
3.11. Resultados del Análisis de Marcadores de Actividad.....	564
3.11.1. Esqueleto Apendicular Superior.....	565
3.11.2. Esqueleto Apendicular Inferior	567
4. Discusión	571
5. Conclusiones.....	597
6. Referencias	599

Apéndice	611
----------------	-----

Resumen

Introducción. La Necrópolis del yacimiento de Arroyo de Lagunillas II, de época Tardoantiguo y Altomedieval, localizada en Ciudad Real, ha sido objeto de estudio paleopatológico y antropológico. Su datación comprende desde la prehistoria reciente hasta la época islámica, siendo el periodo más significativo el altomedieval, que se identifica por la sencillez tecnológica. El elemento principal a partir del siglo IX es el cementerio islámico, caracterizado por un enterramiento sin ataúd, sobre la tierra y mirando a La Meca. Los objetivos propuestos fueron los siguientes: 1. Determinar el sexo y estimar la edad y la estatura; 2. Comparar los resultados del análisis antropológico entre los tipos de enterramiento cristiano e islámico en función de diferentes criterios; 3. Analizar los rasgos macromorfooscópicos de diferentes partes del macizo facial y rasgos macromorfooscópicos por enterramiento y sexo; 4. Analizar los datos no métricos de las regiones faciales, laterales, basilares, mandibulares y postcraneales, así como de las anomalías dentales y mandibulares, y el análisis comparativo según el tipo de enterramiento; 5. Realizar un estudio de la enfermedad y de las variantes anatómicas por regiones del esqueleto craneofacial, axial y apendicular; 6. Analizar los marcadores de actividad a nivel del esqueleto apendicular superior e inferior; y 7. Establecer un patrón demográfico de la población, estudiar los caracteres epigenéticos presentes en los individuos e identificar las características paleopatológicas del grupo.

Material y método. El material osteológico comprende la población objeto de estudio, que, tras los criterios aplicados de inclusión y exclusión, resultó ser de 122 individuos. Para su estudio se han utilizado distintos métodos ampliamente validados y extensamente descritos en el apartado metodológico. La información extraída se ha registrado en la base de datos del programa informático Osteoware, para su correspondiente almacenamiento y análisis estadístico. Para las muestras independientes se empleó la prueba Prueba T de Student y, para las pruebas no paramétricas, la “U de Mann-Whitney” o, en su defecto, la prueba de Kruskal-Wallis.

Resultados. El número mínimo de individuos hallado fue de 122: 21 varones; 33 mujeres; 42 subadultos de sexo indeterminado; 22 adultos de sexo indeterminado; 3 ambiguos y 1 individuo de edad y sexo indeterminado. Respecto a los individuos con sexo determinado, el 39% fueron hombres y el 61% mujeres. Un 36% de los individuos

fueron de origen cristiano y un 64% son de origen islámico. La estatura media de los varones fue mayor que la de las mujeres en un 9,1%. Respecto a la edad, casi un 60% de los individuos fueron adultos y un 38% subadultos. La data de la muerte más frecuente en adultos fue de 20 a 35 años; en el rango de edad del adulto medio para los hombres y en el de adulto joven para las mujeres. En el grupo de infantiles y subadultos, la data de la muerte más frecuente fue de 1 a 4 años. Los rasgos macromorfooscópicos encontrados son compatibles con una muestra de ascendencia europea y se han hallado la mayoría de los rasgos epigenéticos y de anomalías dentales que figuran en la literatura correspondiente. Las paleopatologías han podido identificarse en un 13,9% de los individuos, siendo las más comunes los cambios degenerativos ocasionados por la edad hallados en la columna vertebral. Además, los marcadores de actividad fueron más frecuentes en los individuos masculinos de más de 25 años y de origen islámico.

Conclusiones: 1. Se trata de un grupo con una proporción equilibrada entre hombres y mujeres, con una edad de mortalidad promedio en el rango de adulto joven y una elevada tasa de mortalidad infantil. La estatura media de los individuos varones es mayor que las de las mujeres, los rasgos macromorfooscópicos resultan compatibles con una población de ascendencia europea y la proporción de caracteres epigenéticos está en consonancia con otras poblaciones del entorno y época; 2. La mayor parte de la población la conforman individuos de origen islámico, por lo que el estudio comparativo en función del tipo de enterramiento no reúne las características necesarias para ser considerado estadísticamente relevante; 3. Destacan con mayor prevalencia los cambios degenerativos ocasionados por la edad y, más concretamente, los hallados en la región de la columna vertebral. Sin embargo, no se han constatado diferencias según el sexo o el tipo de enterramiento. Son muy frecuentes también las anomalías dentales; 4. En relación con los marcadores de actividad, se han encontrado diferencias asociadas al sexo y a la edad, siendo más comunes en varones del rango de edad de adulto medio y en individuos de origen islámico.

Palabras clave: Altomedieval; Antropológico; Macromorfooscópicos; Paleopatología; Epigenesia; Anomalías Dentales; Yacimiento de Arroyo de Lagunillas II.

Código UNESCO: 240203 (antropometría y antropología forense), 240209 (osteología), 240207 (antropología medica), 240202 (antropogenética).

Summary

Introduction. The Necropolis at the archaeological site “Arroyo de Lagunillas II” from the Late Antique and Early Medieval periods, located in Ciudad Real, has been object of paleopathologic and anthropologic studies. It is dated between the Recent Prehistory and the Islamic era, being the Early Medieval period of most significance and identified for its technological simplicity. The main element from the IX century is the Islamic cemetery, characterised by a coffinless burial, over the ground and facing the city of Mecca. The proposed objectives were: 1. Determine the sex and estimate age and height; 2. Compare the results of the anthropologic analyses between the Christian and Islamic burials based on different criteria; 3. Analyse the macromorphoscopic traits of different parts of the facial skeleton, and the macromorphoscopic traits by burial and sex; 4. Analyse the non-metric data of the facial, lateral, basilar, mandibular and postcranial regions, as well as on the dental and mandibular anomalies, and on the comparative analysis by type of burial; 5. Proceed to the study of the medical condition and of the anatomical variations by regions of the craniofacial axial and appendicular skeleton; 6. Analyse the activity markers on the upper and lower appendicular skeleton; 7. Gather the metric, morphologic and comparative analyses in order to find a demographic pattern, study the epigenetic traits present in the individuals and to identify the palaeopathological characteristics of the group.

Material and methods. The osteological material encompasses the subject population which, after applying the inclusion and exclusion criteria, was of 122 individuals. For this study, several methods widely validated and described in the section ‘Material and Methods’ have been used. The obtained information has been logged in the data base of the software Osteoware for its storage and statistical analysis. The Student’s t-test was used for the independent samples, and either the Mann-Whitney U test or the Kruskal-wallis test were used as non-parametric tests.

Results. The minimum number of subjects found were 122: 21 males; 33 females; 42 subadults of undetermined sex; 22 adults of undetermined sex; 3 subjects of ambiguous sex; 1 subject of undetermined age and sex. Regarding the sex, 39% were male and 61 were female. 36% of the subjects had Christian background and 64%, Islamic. Also, the average height of males was higher than that of females in 9.1 % of the cases. With regards to age, almost a 60% of the subjects were adults and 38% subadults. The most

frequent mortality age in adults was between 20 and 35 years; for males it was found to be middle-aged, while for females was young adult. The most frequent mortality age was between 1 and 4 years in subadults. The macromorphoscopic traits found were characteristic of a sample of European origins, and most of the known documented epigenetic traits and dental anomalies described by literature have been found. The paleopathologies have been identified in 13.9 % of the subjects, being the most common degenerative changes in the spine caused by age. Furthermore, the activity markers were more frequent in male subjects aged over 25 and of Islamic origins.

Conclusions: 1. This sample contains an even amount of males and females, with an average mortality age lies in the range of young adult and a high infant mortality rate. The average height of male subjects is greater than that of female adults, the macromorphoscopic traits are compatible with a population of European origins, and the proportion of epigenetic traits is in agreement with other populations from the same region and era. 2. Most of the population is integrated by subjects of Islamic origins, consequently the comparative study based on the type of burial does not meet the necessary requirements to be considered a significant statistical study. 3. Degenerative changes caused by age are noteworthy, particularly those found in the spine. However, differences by sex or burial type could not be observed. Dental anomalies are also very frequent. 4. Regarding the activity markers, differences by sex and age have been found, being most common in middle-aged males and subjects of Islamic origins.

Key words: Early medieval; Anthropologic; Macromorphoscopies; Paleopathology; Epigenetics; Dental Anomalies; archaeological site Aroyo de Lagunillas II.

Preliminares

Lista de siglas y abreviaturas

Sigla/Abreviatura	Descripción
?Metac1	Metacarpo 1 - Sin lateralizar
?Metat1	Metatarso 1 - Sin lateralizar
?Metat2	Metatarso 2 - Sin lateralizar
?Metat3	Metatarso 3 - Sin lateralizar
?Metat4	Metatarso 4 - Sin lateralizar
?Metat5	Metatarso 5 - Sin lateralizar
ANSpine	Espina nasal anterior
ANTSAGIT	Ectocraneal - Anterior Sagital
APA	Asociación Americana de Psicología
APICALBN	Lateral - Hueso Apical
ASB	Calibre - Anchura Biastéric
ASTRINBL	Lateral - Hueso Astérico Izquierdo
ASTRINBR	Lateral - Hueso Astérico Derecho
AUB	Calibre - Anchura Biauricular
AUDEXOSL	Lateral - Exostosis auditiva Izquierdo
AUDEXOSR	Lateral - Exostosis auditiva Derecho
AURISUEL	Morfología Pélvica - Muesca Ciática
BASILSUT	Sutura Basilar
BBH	Compás de espesor - Altura Basion-Bregma
BNL	Compás de espesor - Longitud Basion-Nasion
Body	Esternón - Cuerpo
BPL	Calibre - Longitud Basion-Prostion
BREGMA	Ectocraneal - Bregma
BREGMATB	Lateral - Hueso Bregmático
C1Arch	Vértebra Cervical - C1 Arco
C2	Vértebra Cervical
C2Arch	Vértebra Cervical - C2 Arco
C3	Vértebra Cervical
C3-C6	Vértebra Cervical - C3-C6
C4	Vértebra Cervical
C5	Vértebra Cervical
C6	Vértebra Cervical
C7	Vértebra Cervical
C7Arch	Vértebra Cervical - C7 Arco
CARCHCEN	Vértebra - Arco Centro Cervical
CDL	Mandibular - Anchura Bicondilia
CHALARCH	Vértebra - Arco Mitad Cervical
CINFERIM	Vértebra - Borde Inferior Cervical

CLAVSTER	Clavícula - Medial
Coccyx	Coccix
CONDCANL	Basilar - Canal condilar Izquierdo
CONDCANR	Basilar - Canal condilar Derecho
CORONLL	Facial - Oscículo Coronal Izquierdo
CORONLR	Facial - Oscículo Coronal Derecho
CSUPERIM	Vértebra - Borde Superior Cervical
DIHYPOCL	Basilar - Canal hipogloso dividido Izquierdo
DIHYPOCR	Basilar - Canal hipogloso dividido Derecho
DISTAFEM	Fémur - Distal
DISTAFIB	Peroné - Distal
DISTAHUM	Húmero - Distal
DISTARAD	Radio - Distal
DISTATIB	Tibia - Distal
DISTAULN	Cúbito - Distal
DistFPh	Falange Distal Pie
DistHPh	Falange Distal Mano
DKB	Calibre - Anchura Inter-Orbitaria
EKB	Calibres coordinados - Anchura Biorbitaria
EPIPTERL	Facial - Hueso Epiptérico Izquierdo
EPIPTERR	Facial - Hueso Epiptérico Derecho
FemBL-L	Fémur - Longitud Bicondilia Izquierdo
FemBL-R	Fémur - Longitud Bicondilia Derecho
FemMidAD-L	Fémur - Diámetro Medio-diafisiario Antero-Posterior Izquierdo
FemMidAD-R	Fémur - Diámetro Medio-diafisiario Antero-Posterior Derecho
FemMidC-L	Fémur - Circunferencia Medial-Diafisiario Izquierdo
FemMidC-R	Fémur - Circunferencia Medial-Diafisiario Derecho
FemMidMD-L	Fémur - Diámetro Medio-diafisiario Medio-Lateral Izquierdo
FemMidMD-R	Fémur - Diámetro Medio-diafisiario Medio-Lateral Derecho
FemNVD-L	Fémur - Diámetro Mínimo Vertical Cuello Izquierdo
FemNVD-R	Fémur - Diámetro Mínimo Vertical Cuello Derecho
FemSTAPD-L	Fémur - Diámetro Subtrocantérico Antero-Posterior Izquierdo
FemSTAPD-R	Fémur - Diámetro Subtrocantérico Antero-Posterior Derecho
FemSTMLD-L	Fémur - Diámetro Subtrocantérico Medio-Lateral Izquierdo
FemSTMLD-R	Fémur - Diámetro Subtrocantérico Medio-Lateral Derecho
FemXL-L	Fémur - Longitud Máxima Izquierdo
FemXL-R	Fémur - Longitud Máxima Derecho
FMB	Calibres coordinados - Anchura Bifrontal
FOB	Cuerdas subtensas y fracciones - Anchura Agujero Magno
FOL	Cuerdas subtensas y fracciones - Longitud Agujero Magno
FOROVLIL	Basilar - Foramen ovalado incompleto Izquierdo
FOROVLIR	Basilar - Foramen ovalado incomplet Derecho
FRC	Cuerdas subtensas y fracciones - Cuerda Frontal
Front	Frontal

FRS	Cuerdas subtensas y fracciones - Subtensa Frontal
FRSPINIL	Basilar - Foramen Espinoso incompleto Izquierdo
FRSPINIR	Basilar - Foramen Espinoso incompleto Derecho
GNI	Mandibular - Altura Mentoniana
GOG	Mandibular - Anchura Bigoniaca
GOL	Compás de espesor - Longitud Máxima Gabelo-Occipital
GREATTRO	Fémur - Trocánter Mayor
GSCINOWD	Morfología Pélvica - Surco Pre Auricular
HML	Mandibular - Altura Mandibular
HUMEPICO	Húmero - Epicóndil
HumMND-L	Húmero - Diámetro Mínimo Medio-Diafisiario Izquierdo
HumMND-R	Húmero - Diámetro Mínimo Medio-Diafisiario Derecho
HumMXD-L	Húmero - Diámetro Máximo Medio-Diafisiario Izquierdo
HumMXD-R	Húmero - Diámetro Máximo Medio-Diafisiario Derecho
HumNC-L	Húmero - Perímetro Mínimo Diafisiario Izquierdo
HumNC-R	Húmero - Perímetro Mínimo Diafisiario Derecho
HumXL-L	Húmero - LongitudMáx Izquierdo
HumXL-R	Húmero - LongitudMáx Derecho
ILIACRES	Pélvis - Cresta Ilíaca
ILIUMPUB	Pélvis - Ilion-Pubis
IML	Calibres coordinados - Longitud Malar Inferior
INAperture	Apertura nasal Inferior
INCABONE	Lateral - Hueso Inca
INFSPHTL	Ectocraneal - Esfeno-Temporal Inferior Izquierdo
INFSPHTR	Ectocraneal - Esfeno-Temporal Inferior Derecho
IOBreadth	Anchura interorbitaria
IOFORAML	Facial - Foramen Infraorbital Izquierdo
IOFORAMR	Facial - Foramen Infraorbital Derecho
IOSUTL	Facial - Sutura Infraorbitaria Izquierdo
IOSUTR	Facial - Sutura Infraorbitaria Derecho
ISCHIILI	Pélvis - Isquion-Ilion
ISCHIPUB	Pélvis - Isquion-Pubis
ISCHITUB	Pélvis - Tuberosidad Isquion
ISPURARI	Morfología Pélvica - Rama Isquion-Pubis
JUB	Calibre - Anchura Biyugal
L1	Vértebra Lumbar
L1Arch	Vértebra Lumbar - L1 Arco
L1Cune	Cuña Medial - Izquierdo
L2	Vértebra Lumbar
L2Arch	Vértebra Lumbar - L2 Arco
L2Cune	Cuña Intermedia - Izquierdo
L3	Vértebra Lumbar
L3Arch	Vértebra Lumbar - L3 Arco
L3Cune	Cuña Distal - Izquierdo

L4	Vértebra Lumbar
L4Arch	Vértebra Lumbar - L4 Arco
L5	Vértebra Lumbar
L5Arch	Vértebra Lumbar - L5 Arco
LAMBDA	Ectocraneal - Lambda
LAMBOSSL	Lateral - Oscículo Lambdoideo Izquierdo
LAMBOSSR	Lateral - Oscículo Lambdoideo Derecho
LARCHCEN	Vértebra - Arco Centro Lumbar
LATBASIL	Sutura Lateral Occipital A Basilar
LATSQUAM	Sutura Lateral Occipital A Squamous
LCalc	Calcáneo - Izquierdo
Lclav	Clavícula - Izquierdo
Lcondyl	Mandíbula - Cóndilo Izquierdo
LCuboid	Cuboides - Izquierdo
DistFPh	Falange Distal Pie
DistHPh	Falange Distal Mano
LESSETRO	Fémur - Trocánter Menor
LFemD1/3	Fémur - Distancia 1/6 Izquierdo
LFemDEpi	Fémur - Epífisis Distancia Izquierdo
LFemM1/3	Fémur - Media 1/6 Izquierdo
LFemP1/3	Fémur - Proximal 1/6 Izquierdo
LFemPEpi	Fémur - Epífisis Proximal Izquierdo
LFibD1/3	Peroné - Distancia 1/10 Izquierdo
LFibDEpi	Peroné - Epífisis Distancia Izquierdo
LFibM1/3	Peroné - Media 1/10 Izquierdo
LFibP1/3	Peroné - Proximal 1/10 Izquierdo
LFibPEpi	Peroné - Epífisis Proximal Izquierdo
Lfront	Frontal - Izquierdo
Lglen	Glenoidea - Izquierdo
LHALARCH	Vértebra - Arco Mitad Lumbar
LHamate	Ganchoso - Izquierdo
LHumD1/3	Húmero - Distancia 1/3 Izquierdo
LHumDEpi	Húmero - Epífisis Distancia Izquierdo
LHumM1/3	Húmero - Media 1/3 Izquierdo
LHumP1/3	Húmero - Proximal 1/3 Izquierdo
LHumPEpi	Húmero - Epífisis Proximal Izquierdo
Lilium	Ilion - Izquierdo
LINFERIM	Vértebra - Borde Inferior Lumbar
Lisch	Isquion - Izquierdo
LLC	Inferior izquierda - 33 Inventario
LLCDV	Inferior izquierda - 33 Desarrollo
LLCW	Inferior izquierda - 33 Desgaste
Lldc	Inferior izquierda - 73 Inventario
LldcDV	Inferior izquierda - 73 Desarrollo

Lldi1	Inferior izquierda - 71 Inventario
Lldi1DV	Inferior izquierda - 71 Desarrollo
Lldi2	Inferior izquierda - 72 Inventario
Lldi2DV	Inferior izquierda - 72 Desarrollo
Lldm1	Inferior izquierda - 74 Inventario
Lldm1DV	Inferior izquierda - 74 Desarrollo
Lldm2	Inferior izquierda - 75 Inventario
Lldm2DV	Inferior izquierda - 75 Desarrollo
LLI1	Inferior izquierda - 31 Inventario
LLI1DV	Inferior izquierda - 31 Desarrollo
LLI1W	Inferior izquierda - 31 Desgaste
LLI2	Inferior izquierda - 32 Inventario
LLI2DV	Inferior izquierda - 32 Desarrollo
LLI2W	Inferior izquierda - 32 Desgaste
LLM1	Inferior izquierda - 36 Inventario
LLM1DV	Inferior izquierda - 36 Desarrollo
LLM1W	Inferior izquierda - 36 Desgaste
LLM2	Inferior izquierda - 37 Inventario
LLM2DV	Inferior izquierda - 37 Desarrollo
LLM2W	Inferior izquierda - 37 Desgaste
LLM3	Inferior izquierda - 38 Inventario
LLM3DV	Inferior izquierda - 38 Desarrollo
LLM3W	Inferior izquierda - 38 Desgaste
LLP1	Inferior izquierda - 34 Inventario
LLP1DV	Inferior izquierda - 34 Desarrollo
LLP1W	Inferior izquierda - 34 Desgaste
LLP2	Inferior izquierda - 35 Inventario
LLP2DV	Inferior izquierda - 35 Desarrollo
LLP2W	Inferior izquierda - 35 Desgaste
LLunate	Semilunar - Izquierdo
Lmax	Maxilar - Izquierdo
Lmetac1	Metacarpo 1 - Izquierdo
Lmetac2	Metacarpo 2 - Izquierdo
LMetac3	Metacarpo 3 - Izquierdo
LMetac4	Metacarpo 4 - Izquierdo
LMetac5	Metacarpo 5 - Izquierdo
LMetat1	Metatarso 1 - Izquierdo
LMetat2	Metatarso 2 - Izquierdo
LMetat3	Metatarso 3 - Izquierdo
LMetat4	Metatarso 4 - Izquierdo
LMetat5	Metatarso 5 - Izquierdo
LNavic	Escafoides - Izquierdo
Lpalat	Maxilar - Izquierdo
Lpar	Parietal - Izquierdo

Lpatel	Rótula - Izquierdo
LPisifrm	Pisiforme - Izquierdo
Lpubis	Pubis - Izquierdo
LRadD1/3	Radio - Distancia 1/3 Izquierdo
LRadDEpi	Radio - Epífisis Distancia Izquierdo
LRadM1/3	Radio - Medial1/3 Izquierdo
LRadP1/3	Radio - Proximal1/3 Izquierdo
LRadPEpi	Radio - Epífisis Proximal Izquierdo
LRib1	Costilla - R1 Izquierdo
LRib11	Costilla - R11 Izquierdo
LRib12	Costilla - R12 Izquierdo
LRib2	Costilla - R2 Izquierdo
Lscap	Escápula - Izquierdo
LScaph1	Escafoides - Izquierdo
LSUPERIM	Vértebra - Borde Superior Lumbar
LTalus	Astrágalo - Izquierdo
Ltemp	Temporal - Izquierdo
LTibD1/3	Tibia - Distancia 1/8 Izquierdo
LTibDEpi	Tibia - Epífisis Distancia Izquierdo
LTibM1/3	Tibia - Medial1/8 Izquierdo
LTibP1/3	Tibia - Proximal 1/8 Izquierdo
LTibPEpi	Tibia - Epífisis Proximal Izquierdo
LTMJ	Temporomandibular - Izquierdo
LTriquet	Piramidal - Izquierdo
LUC	Superior izquierda - 23 Inventario
LUCDV	Superior izquierda - 23 Desarrollo
LUCW	Superior izquierda - 23 Desgaste
Ludc	Superior izquierda - 63 Inventario
LudcDV	Superior izquierda - 63 Desarrollo
Ludi1	Superior izquierda - 61 Inventario
Ludi1DV	Superior izquierda - 61 Desarrollo
Ludi2	Superior izquierda - 62 Inventario
Ludi2DV	Superior izquierda - 62 Desarrollo
Ludm1	Superior izquierda - 64 Inventario
Ludm1DV	Superior izquierda - 64 Desarrollo
Ludm2	Superior izquierda - 65 Inventario
Ludm2DV	Superior izquierda - 65 Desarrollo
LUI1	Superior izquierda - 21 Inventario
LUI1DV	Superior izquierda - 21 Desarrollo
LUI1W	Superior izquierda - 21 Desgaste
LUI2	Superior izquierda - 22 Inventario
LUI2DV	Superior izquierda - 22 Desarrollo
LUI2W	Superior izquierda - 22 Desgaste
LUlnD1/3	Cúbito - Distancia 1/4 Izquierdo

LULnDEpi	Cúbito - Epífisis Distancia Izquierdo
LULnM1/3	Cúbito - Media 1/4 Izquierdo
LULnP1/3	Cúbito - Proximal 1/4 Izquierdo
LULnPepi	Cúbito - Epífisis Proximal Izquierdo
LUM1	Superior izquierda - 26 Inventario
LUM1DV	Superior izquierda - 26 Desarrollo
LUM1W	Superior izquierda - 26 Desgaste
LUM2	Superior izquierda - 27 Inventario
LUM2DV	Superior izquierda - 27 Desarrollo
LUM2W	Superior izquierda - 27 Desgaste
LUM3	Superior izquierda - 28 Inventario
LUM3DV	Superior izquierda - 28 Desarrollo
LUM3W	Superior izquierda - 28 Desgaste
LUP1	Superior izquierda - 24 Inventario
LUP1DV	Superior izquierda - 24 Desarrollo
LUP1W	Superior izquierda - 24 Desgaste
LUP2	Superior izquierda - 25 Inventario
LUP2DV	Superior izquierda - 25 Desarrollo
LUP2W	Superior izquierda - 25 Desgaste
Lzygom	Cigomático - Izquierdo
MAB	Calibre - Anchura Maxima-Alveolar
MAL	Calibre - Longitud Maxima-Alveolar
MAN	Mandibular - Ángulo Mandib
Mandib	Mandíbula - Cuerpo
MANDTORL	Mandibular - Torus mandibular Izquierdo
MANDTORR	Mandibular - Torus mandibular Derecho
Manub	Esternón - Manubrio
MASTFRLL	Lateral - Localización de forámenes en el mastoides Izquierdo
MASTFRLR	Lateral - Localización de forámenes en el mastoides Derecho
MASTFRNL	Lateral - N° de forámenes en el mastoides Izquierdo
MASTFRNR	Lateral - N° de forámenes en el mastoides Derecho
MASTOIDP	Morfología Craneal - Apofisis Mastoide
MDH	Calibre – Altura Mastoides
MENTALEM	Morfología Craneal - Eminencia Mentoniana
MENTFORL	Mandibular - Foramen mentoniano Izquierdo
MENTFORR	Mandibular - Foramen mentoniano Derecho
MENTSYP	Sinfisis Mental
METOPIC	Facial - Sutura Metópica
METOSUTU	Sutura Metópica
MIDCOROL	Ectocraneal - M. Coron Izquierdo
MIDCOROR	Ectocraneal - M. Coron Derecho
MIDLAMBL	Ectocraneal - Media Lambdoidea Izquierdo
MIDLAMBR	Ectocraneal - Media Lambdoide Derecho
MLT	Mandibular - Longitud Mandibular

MTub	Tubérculo Malar
MYLHBRDL	Mandibular - Desarrollo de puente milohioideo Izquierdo
MYLHBRDR	Mandibular - Desarrollo de puente milohioideo Derecho
MYLHBRLl	Mandibular - Localización de puente milohioideo Izquierdo
MYLHBRLR	Mandibular - Localización de puente milohioideo Derecho
NaOvg	Crecimiento nasal
NAS	Calibres coordinados - Subtensa Naso-Frontal
NasFrntSut	Sutura Nasofrontal
NAShape	Forma de apertura nasal
NAWidth	Anchura de apertura nasal
NBContour	Contorno de hueso nasal
NBShape	Forma de hueso nasal
NDS	Calibre - Subtensa Naso-Dacrión
NLB	Calibre - Anchura Nasal
NLH	Calibre - Altura Nasal
NOL	Compás de espesor - Longitud Máxima Nasio-Occipital
NPH	Calibre - Altura Nasio-Prostion
NUCHALCR	Morfología Craneal - Cresta Nucal
OBB	Calibre - Anchura Orbital
OBELION	Ectocraneal - Obelion
OBH	Calibre - Altura Orbital
OCC	Cuerdas subtensas y fracciones - Cuerda Occipital
Occip	Occipital
OMSUTSL	Lateral - Oscículo en sutura occipitomastoide Izquierdo
OMSUTSR	Lateral - Oscículo en sutura occipitomastoide Derecho
OrbShape	Forma orbital
PAC	Cuerdas subtensas y fracciones - Cuerda Parietal
PALTOLOC	Basilar - Localización del toro palatino
PALTORUS	Basilar - Desarrollo del toro palatino
PARNOTBL	Lateral - Muesca en hueso parietal Izquierdo
PARNOTBR	Lateral - Muesca en hueso parietal Derecho
PAS	Cuerdas subtensas y fracciones - Subtensa Parietal
PBDep	Depresión postbregmática
PFORAML	Lateral - Foramen Parietal Izquierdo
PFORAMM	Lateral - Foramen Parietal Medio
PFORAMR	Lateral - Foramen Parietal Derecho
PREAURSU	Morfología Pélvica - Superficie Auricular
PROMGLAB	Morfología Craneal - Glabella
PROXIFEM	Fémur - Proximal
PROXIFIB	Peroné - Proximal
PROXIHUM	Húmero - Proximal
PROXIRAD	Radio - Proximal
PROXITIB	Tibia - Proximal
PROXIULN	Cúbito - Proximal

PTABRGL	Basilar - Puente Pterigoalar Izquierdo
PTABRGR	Basilar - Puente Pterigoalar Derecho
PTERIONL	Ectocraneal - Pterion Izquierdo
PTERIONR	Ectocraneal - Pterion Derecho
PTSPBRL	Basilar - Puente Pterigoespinal Izquierdo
PTSPBRR	Basilar - Puente Pterigoespinal Derecho
PZTub	Tubérculo Cigomático Posterior
R1Cune	Cuña Medial - Derecho
R2Cune	Cuña Intermedia - Derecho
R3Cune	Cuña Distal - Derecho
RAPD-L	Radio - Diámetro Antero-Posterior Medio-Diafisiario Izquierdo
RAPD-R	Radio - Diámetro Antero-Posterior Medio-Diafisiario Derecho
Rauric	Superficie Auricular - Derecho
RCalc	Calcáneo - Derecho
RCapitate	Grande - Derecho
Rclav	Clavícula - Derecho
Rcondyl	Mandíbula - Cóndilo Derecho
RCuboid	Cuboides - Derecho
RFemD1/3	Fémur - Distancia 1/7 Derecho
RFemDEpi	Fémur - Epífisis Distancia Derecho
RFemM1/3	Fémur - Media 1/7 Derecho
RFemP1/3	Fémur - Proximal 1/7 Derecho
RFemPEpi	Fémur - Epífisis Proximal Derecho
RFibD1/3	Peroné - Distancia 1/11 Derecho
RFibDEpi	Peroné - Epífisis Distancia Derecho
RFibM1/3	Peroné - Media 1/11 Derecho
RFibP1/3	Peroné - Proximal 1/11 Derecho
RFibPEpi	Peroné - Epífisis Proximal Derecho
Rfront	Frontal - Derecho
Rglen	Glenoidea - Derecho
RHamate	Ganchoso - Derecho
RHumD1/3	Húmero - Distancia 1/3 Derecho
RHumDEpi	Húmero - Epífisis Distancia Derecho
RHumM1/3	Húmero - Media 1/3 Derecho
RHumP1/3	Húmero - Proximal 1/3 Derecho
RHumPEpi	Húmero - Epífisis Proximal Derecho
Rilium	Ilion - Derecho
Risch	Isquion - Derecho
RLC	Inferior derecha - 43 Inventario
RLCDV	Inferior derecha - 43 Desarrollo
RLCW	Inferior derecha - 43 Desgaste
Rldc	Inferior derecha - 83 Inventario
RldcDV	Inferior derecha - 83 Desarrollo
Rldi1	Inferior derecha - 81 Inventario

Rldi1DV	Inferior derecha - 81 Desarrollo
Rldi2	Inferior derecha - 82 Inventario
Rldi2DV	Inferior derecha - 82 Desarrollo
Rldm1	Inferior derecha - 84 Inventario
Rldm1DV	Inferior derecha - 84 Desarrollo
Rldm2	Inferior derecha - 85 Inventario
Rldm2DV	Inferior derecha - 85 Desarrollo
RLI1	Inferior derecha - 41 Inventario
RLI1DV	Inferior derecha - 41 Desarrollo
RLI1W	Inferior derecha - 41 Desgaste
RLI2	Inferior derecha - 42 Inventario
RLI2DV	Inferior derecha - 42 Desarrollo
RLI2W	Inferior derecha - 42 Desgaste
RLM1	Inferior derecha - 46 Inventario
RLM1DV	Inferior derecha - 46 Desarrollo
RLM1W	Inferior derecha - 46 Desgaste
RLM2	Inferior derecha - 47 Inventario
RLM2DV	Inferior derecha - 47 Desarrollo
RLM2W	Inferior derecha - 47 Desgaste
RLM3	Inferior derecha - 48 Inventario
RLM3DV	Inferior derecha - 48 Desarrollo
RLM3W	Inferior derecha - 48 Desgaste
RLP1	Inferior derecha - 44 Inventario
RLP1DV	Inferior derecha - 44 Desarrollo
RLP1W	Inferior derecha - 44 Desgaste
RLP2	Inferior derecha - 45 Inventario
RLP2DV	Inferior derecha - 45 Desarrollo
RLP2W	Inferior derecha - 45 Desgaste
RLunate	Semilunar - Derecho
Rmax	Maxilar - Derecho
RMetac1	Metacarpo 1 - Derecho
RMetac2	Metacarpo 2 - Derecho
RMetac3	Metacarpo 3 - Derecho
RMetac4	Metacarpo 4 - Derecho
RMetac5	Metacarpo 5 - Derecho
RMetat1	Metatarso 1 - Derecho
RMetat2	Metatarso 2 - Derecho
RMetat3	Metatarso 3 - Derecho
RMetat4	Metatarso 4 - Derecho
RMetat5	Metatarso 5 - Derecho
RMLD-L	Radio - Diámetro Medial-Lateral Medio-Diafisiario (Diámetro transversal) Izquierdo
RMLD-R	Radio - Diámetro Medial-Lateral Medio-Diafisiario (Diámetro transversal) Derecho
RNavic	Escafoides - Derecho
Rpalat	Maxilar - Derecho

Rpar	Parietal - Derecho
Rpatel	Rótula - Derecho
RPisifrm	Pisiforme - Derecho
Rpubis	Pubis - Derecho
RRadD1/3	Radio - Distancia 1/3 Derecho
RRadDEpi	Radio - Epífisis Distancia Derecho
RRadM1/3	Radio - Media 1/3 Derecho
RRadP1/3	Radio - Proximal 1/3 Derecho
RRadPEpi	Radio - Epífisis Proximal Derecho
RRib1	Costilla - R1 Derecho
RRib11	Costilla - R11 Derecho
RRib12	Costilla - R12 Derecho
RRib2	Costilla - R2 Derecho
Rscap	Escápula - Derecho
RScaph1	Escafoides - Derecho
RTalus	Astrágalo - Derecho
Rtemp	Temporal - Derecho
RTibD1/3	Tibia - Distancia 1/9 Derecho
RTibDEpi	Tibia - Epífisis Distancia Derecho
RTibM1/3	Tibia - Media 1/9 Derecho
RTibP1/3	Tibia - Proximal 1/9 Derecho
RTibPEpi	Tibia - Epífisis Proximal Derecho
RTMJ	Temporomandibular - Derecho
RTriquet	Piramidal - Derecho
RUC	Superior derecha - 13 Inventario
RUCDV	Superior derecha - 13 Desarrollo
RUCW	Superior derecha - 13 Desgaste
Rudc	Superior derecha - 53 Inventario
RudcDV	Superior derecha - 53 Desarrollo
Rudi1	Superior derecha - 51 Inventario
Rudi1DV	Superior derecha - 51 Desarrollo
Rudi2	Superior derecha - 52 Inventario
Rudi2DV	Superior derecha - 52 Desarrollo
Rudm1	Superior derecha - 54 Inventario
Rudm1DV	Superior derecha - 54 Desarrollo
Rudm2	Superior derecha - 55 Inventario
Rudm2DV	Superior derecha - 55 Desarrollo
RUI1	Superior derecha - 11 Inventario
RUI1DV	Superior derecha - 11 Desarrollo
RUI1W	Superior derecha - 11 Desgaste
RUI2	Superior derecha - 12 Inventario
RUI2DV	Superior derecha - 12 Desarrollo
RUI2W	Superior derecha - 12 Desgaste
RUIlnD1/3	Cúbito - Distancia 1/5 Derecho

RUlnDEpi	Cúbito - Epífisis Distancia Derecho
RUlnM1/3	Cúbito - Media 1/5 Derecho
RUlnP1/3	Cúbito - Proximal 1/5 Derecho
RUlnPEpi	Cúbito - Epífisis Proximal Derecho
RUM1	Superior derecha - 16 Inventario
RUM1DV	Superior derecha - 16 Desarrollo
RUM1W	Superior derecha - 16 Desgaste
RUM2	Superior derecha - 17 Inventario
RUM2DV	Superior derecha - 17 Desarrollo
RUM2W	Superior derecha - 17 Desgaste
RUM3	Superior derecha - 18 Inventario
RUM3DV	Superior derecha - 18 Desarrollo
RUM3W	Superior derecha - 18 Desgaste
RUP1	Superior derecha - 14 Inventario
RUP1DV	Superior derecha - 14 Desarrollo
RUP1W	Superior derecha - 14 Desgaste
RUP2	Superior derecha - 15 Inventario
RUP2DV	Superior derecha - 15 Desarrollo
RUP2W	Superior derecha - 15 Desgaste
Rzygom	Cigomático - Derecho
S1TOS2	Sacro
S2TOS3	Sacro
S3TOS4	Sacro
S4TOS5	Sacro
Sacrum	Sacro
SAGOSSIC	Lateral - Oscículo Sagital
SCAPACRO	Escápula - Acromion
SCAPCORA	Escápula - Coracoide
SCAPGLEN	Escápula - Glenoidea
SCAPINFA	Escápula - Ángulo Inferior
SCAPMBOR	Escápula - Borde Medio
SIS	Calibre - Subtensa Simiótica
SnSut	Sutura supranasal
SOFORAML	Facial - Foramen Supraorbital Izquierdo
SOFORAMR	Facial - Foramen Supraorbital Derecho
SONOTCHL	Facial - Muesca Supra Orbital Izquierdo
SONOTCHR	Facial - Muesca Supra Orbital Derecho
SORBRISI	Morfología Craneal - Borde Supraorbital
SORBSHAR	Morfología Craneal - Arco Superciliar
SPHEFROL	Ectocraneal - Esfenoides Frontal Izquierdo
SPHEFROR	Ectocraneal - Esfenoides Frontal Derecho
Sphenoid	Esfenoides
SPUBCONC	Morfología Pélvica - Concavidad Subtensa-Pubis
STB	Compás de Espesor - Anchura Bistefánica

STNOTCHL	Facial - Muesca supratroclear Izquierdo
STNOTCHR	Facial - Muesca supratroclear Derecho
SUPSPHTL	Ectocraneal - Esfeno-Temporal Superior Izquierdo
SUPSPHTR	Ectocraneal - Esfeno-Temporal Superior Derecho
T1	Vértebra Torácica
T10	Vértebra Torácica
T10Arch	Vértebra Torácica - T10 Arco
T10Centrum	Vértebra Torácica - T10 Cuerpo
T11	Vértebra Torácica
T11Arch	Vértebra Torácica - T11 Arco
T11Centrum	Vértebra Torácica - T11 Cuerpo
T12	Vértebra Torácica
T12Arch	Vértebra Torácica - T12 Arco
T12Centrum	Vértebra Torácica - T12 Cuerpo
T1-T9	Vértebra Torácica - T1-T9
T1-TCA	Vértebra Torácica - T1-T9
T2	Vértebra Torácica
T3	Vértebra Torácica
T4	Vértebra Torácica
T5	Vértebra Torácica
T6	Vértebra Torácica
T7	Vértebra Torácica
T8	Vértebra Torácica
T9	Vértebra Torácica
TAPNFD-L	Tibia - Diámetro Antero-Posterior Orificio Nutricio Izquierdo
TAPNFD-R	Tibia - Diámetro Antero-Posterior Orificio Nutricio Derecho
TARCHCEN	Vértebra - Arco Centro Torácico
TCML-L	Tibia - Longitud Lateral Cóndilo-Maleolar Izquierdo
TCML-R	Tibia - Longitud Lateral Cóndilo-Maleolar Derecho
TDEB-L	Tibia - Anchura Máxima Epifisis Distal Izquierdo
TDEB-R	Tibia - Anchura Máxima Epifisis Distal Derecho
Teeth	Dientes
THALARCH	Vértebra - Arco Mitad Torácico
TINFERIM	Vértebra - Borde Inferior Torácico
TML	Mandibular - Espesor Mandibular
TMLNFD-L	Tibia - Diámetro Medial-Lateral Orificio Nutricio Izquierdo
TMLNFD-R	Tibia - Diámetro Medial-Lateral Orificio Nutricio Derecho
TPSut	Sutura Palatina Transversa
TSUPERIM	Vértebra - Borde Superior Torácico
TXL-L	Tibia - Longitud Máxima Izquierdo
TXL-R	Tibia - Longitud Máxima Derecho
TYMDIHSL	Basilar - Dehiscencia Timpánica Izquierdo
TYMDIHSR	Basilar - Dehiscencia Timpánica Derecho
UAPD-L	Cúbito - Diámetro Máximo Antero-Posterior Diafisario Izquierdo

UAPD-R	Cúbito - Diámetro Máximo Antero-Posterior Diafisiario Derecho
U.E.	Unidad Estratigráfica
UMLD-L	Cúbito - Diámetro Máximo Medial-Lateral Diafisiario Izquierdo
UMLD-R	Cúbito - Diámetro Máximo Medial-Lateral Diafisiario Derecho
UXL-L	Cúbito - Longitud Máxima Izquierdo
UXL-R	Cúbito - Longitud Máxima Derecho
VENTRARC	Morfología Pélvica - Arco Ventral
WFB	Calibre - Anchura Frontal Mínima
WMH	Calibres coordinados - Altura Mínimo Póm
WNB	Calibre - Cuerda Simiótica
WRB	Mandibular - Anchura Mínima Rama
XCB	Compás de espesor - Anchura Máxima
XFB	Compás de espesor - Anchura Frontal Máxima
Xiph	Esternón - Xifoideas
XML	Calibres coordinados - Longitud Malar Máxima
XRH	Mandibular - Altura Máxima Rama
ZMB	Calibres coordinados - Anchura Bimax
ZSCourse	Trayecto de la sutura Cigomático-Maxilar
ZYB	Calibre - Anchura Bicigomática
ZYFFORL	Mandibular - Foramen Cigomático Izquierdo
ZYFFORR	Mandibular - Foramen Cigomático Derecho

1. Introducción

La Antropología Forense se ha desarrollado en España desde los años ochenta como disciplina derivada de las Ciencias Forenses. Organizaciones como la Asociación Española de Antropología y Odontología Forense (AEAOF, 2013) o las Jornadas Científicas del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses, proveen una serie de "Recomendaciones de Antropología Forense" que permiten establecer procedimientos y protocolos de elaboración de informes antropológico-forenses que posteriormente permiten el análisis y discusión de las diferentes investigaciones en la materia.

La mayoría de los estudios de Antropología Forense se basan en el estudio de cadáveres esqueletizados en mayor o menor medida y en un estado de conservación poco óptimo. Suelen aparecer inhumados, habitualmente debido a trabajos de obra, como es el caso del presente informe.

En estos casos, se debe de seguir un protocolo con la minuciosidad que permita conservar la mayor cantidad posible de información.

Tales recomendaciones han sido la guía para llevar a cabo el presente trabajo de investigación, centrado en el yacimiento Arroyo de Lagunillas II.

1.1. Justificación del Tema

El estudio de los cadáveres esqueletizados provenientes del yacimiento objeto de investigación, permite realizar un análisis antropológico y paleopatológico de la necrópolis Arroyo de Lagunillas II.

De esta forma, se pueden determinar las características demográficas y la vida media los sujetos, comprobando además si coinciden con las de otras poblaciones de lugar y época similares.

Observando los rasgos macromorfoscópicos presentes en los individuos, se puede inferir su ascendencia y analizar si difieren entre las poblaciones cristiana e islámica.

A través de la presencia de diferentes rasgos epigenéticos, se pueden hallar caracteres heredados, dado que se trata de un grupo cerrado. Por este mismo motivo, las alteraciones congénitas pueden presentar una proporción mayor de ciertas anomalías dentales.

La prevalencia de patologías y marcadores de actividad aporta información acerca de las diferencias en las condiciones de vida y las actividades propias entre de la población. Además, se pueden analizar las diferencias entre hombres y mujeres y entre los grupos de origen cristiano e islámico.

Así, el presente estudio sirve para aportar información al grueso de conocimientos existentes de poblaciones pertenecientes a regiones y épocas análogas, así como para ser comparado con grupos diferentes.

1.2. El Yacimiento

1.2.1. Localización

El yacimiento se encuentra en el municipio de Ciudad Real, en el catastro parcelario polígono 47, parcela 1. Las coordenadas UTM son 414533; 4300846 NE, 414424; 4300855 NO, 414532; 4300819 SE y 414411; 4300836 SO. Los terrenos pertenecen al Aeropuerto de Ciudad Real y están ubicados a 2.003 metros al este de la localidad de Villar del Pozo y a 3.015 metros al oeste de Cañada de Calatrava. La elevación de cota es de 630 metros, con un eje longitudinal orientado NO-SE.

Figura 1

Fotografía de vista general del yacimiento “Arroyo de Lagunillas II” y de su entorno



Nota. Fuente: Moreno et al. (2008, Apéndice I).

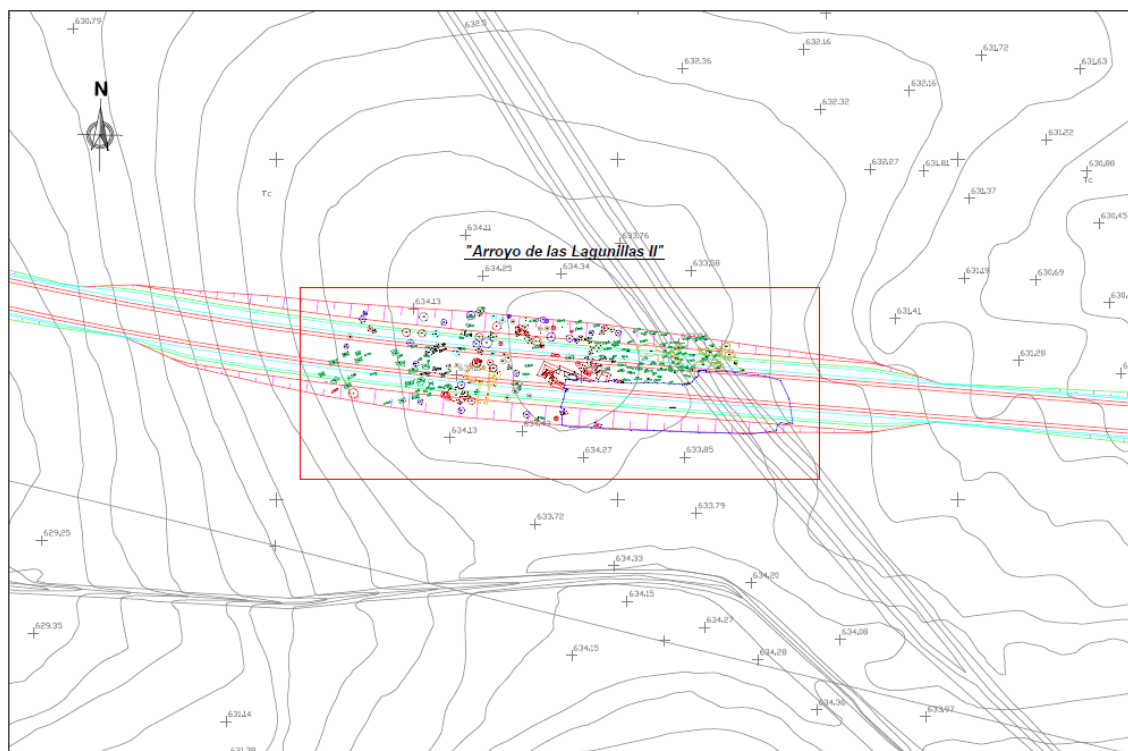
1.2.2. Excavación

Los restos se encontraron en septiembre de 2007 durante el proceso de excavación de la construcción de los Accesos al Aeropuerto de Ciudad Real. Se trata de una serie de fosas simples excavadas en la tierra, tumbas forradas de lajas y muros de piedra cuarcita trabados con argamasa.

De esta forma, el equipo de arqueólogos de Eduardo Moreno Lete procedió a acotar la zona desde el PK 2+640 al PK 2+780, para proteger potenciales estructuras aún no descubiertas, y se canceló cualquier movimiento de tierras por la obra.

Figura 2

Plano de la localización del yacimiento “Arroyo de Lagunillas II” y de su entorno



Nota. Fuente: Moreno et al. (2008, Apéndice I).

En total se delimitaron 3.702 m² de superficie para el desarrollo de los trabajos arqueológicos, de los cuales se excavaron 3.235 m².

Figura 3

Fotografía de vista completa del yacimiento “Arroyo de Lagunillas II”



Nota. Fuente: Moreno et al. (2008, Apéndice I).

En octubre, de acuerdo con la Unidad Técnica de Patrimonio Provincial, el equipo arqueológico se encargó de la limpieza manual del terreno.

El método estratigráfico que fue utilizado por el equipo arqueológico durante los trabajos se basa en documentar todas las unidades estratigráficas, es decir, todos los elementos que puedan ser identificados e individualizados durante la excavación.

Mediante una matriz, se establecieron las relaciones físicas de anterioridad y posterioridad para obtener una secuencia cronológica de lo excavado.

Todo el proceso quedó documentado por parte del equipo arqueológico siguiendo el sistema de unidades estratigráficas individualizadas, registradas en fichas normalizadas de unidad estratigráfica y de descripción de los individuos inhumados, además de plantas acotadas, secciones acumulativas y documentación fotográfica.

Es en base a este estudio pormenorizado y al análisis de los materiales, que el equipo pudo determinar el esquema de períodos e inferir dataciones más precisas.

El sistema de nomenclatura que fue utilizado para la identificación de las fosas se basa en tres áreas de excavación, que, de este a oeste, serían las siguientes:

El área 1000, situada al este del yacimiento, con una superficie de 520,2 m², con 7 calles ordenadas y 60 fosas de enterramiento, de las cuales se excavaron 52. El equipo arqueológico determina que se trata de inhumaciones de ritual islámico, dado que están orientadas NE-SO, en posición decúbito lateral, con la cabeza ladeada hacia el sur, el rostro girado al SE, apoyados sobre el costado derecho, los brazos ligeramente doblados con las manos sobre la región púbica y las piernas algo flexionadas con los tobillos juntos. Reconocen 50 individuos adultos y 10 infantiles.

Figura 4

Fotografía del Área 1000 del yacimiento “Arroyo de Lagunillas II”



Nota. Fuente: Moreno et al. (2008, Apéndice I).

El área 2000, situada en la zona central, alrededor de los restos de una edificación, con una superficie de 373,8 m². En el edificio, formado por un cuerpo central y otro lateral, se hallaron 11 tumbas de rito cristiano con inhumaciones múltiples y reducciones, a excepción de dos vacías. Estaban orientadas NO-SE. El equipo arqueológico reconoce

espacios funerarios reaprovechados con reducciones de individuos que ocupaban las tumbas.

Figura 5

Fotografía del Área 2000 del yacimiento “Arroyo de Lagunillas II”



Nota. Fuente: Moreno et al. (2008, Apéndice I).

Figura 6

Esquema del Área 2000 del yacimiento “Arroyo de Lagunillas II”



Nota. Esquema de situación de las tumbas, en interior y alrededor de la iglesia, del yacimiento “Arroyo de Lagunillas II”. Fuente: Moreno et al. (2008, Apéndice I).

El área 3000, situada en zona central y oeste del yacimiento, en torno a los restos de una segunda edificación, con una superficie de 2.340 m². Se hallaron un total de 71 fosas de enterramiento, de la cuales fueron excavadas 32, la mayoría de rito islámico, salvo una de rito cristiano. Se reconocieron cinco tipos de fosas de rito islámico; fosa simple sin cubrición, fosa simple con cubrición de lajas, prefosa con fosas simples sin cubrición, prefosa con fosas con cubrición de lajas y prefosa con cubrición de materiales latericios. La fosa de rito cristiano estaba forrada de lajas.

Las tumbas de rito islámico estaban, tal como en el área 2000, orientadas NE-SO, tratándose de inhumaciones individuales y los esqueletos colocados en posición decúbito lateral, la cabeza ladeada al sur, el rostro girado al SE, apoyados sobre el costado derecho, los brazos ligeramente doblados con las manos sobre la región púbica y las piernas algo flexionadas con los tobillos juntos.

Figura 7

Fotografía del Área 3000 del yacimiento “Arroyo de Lagunillas II”



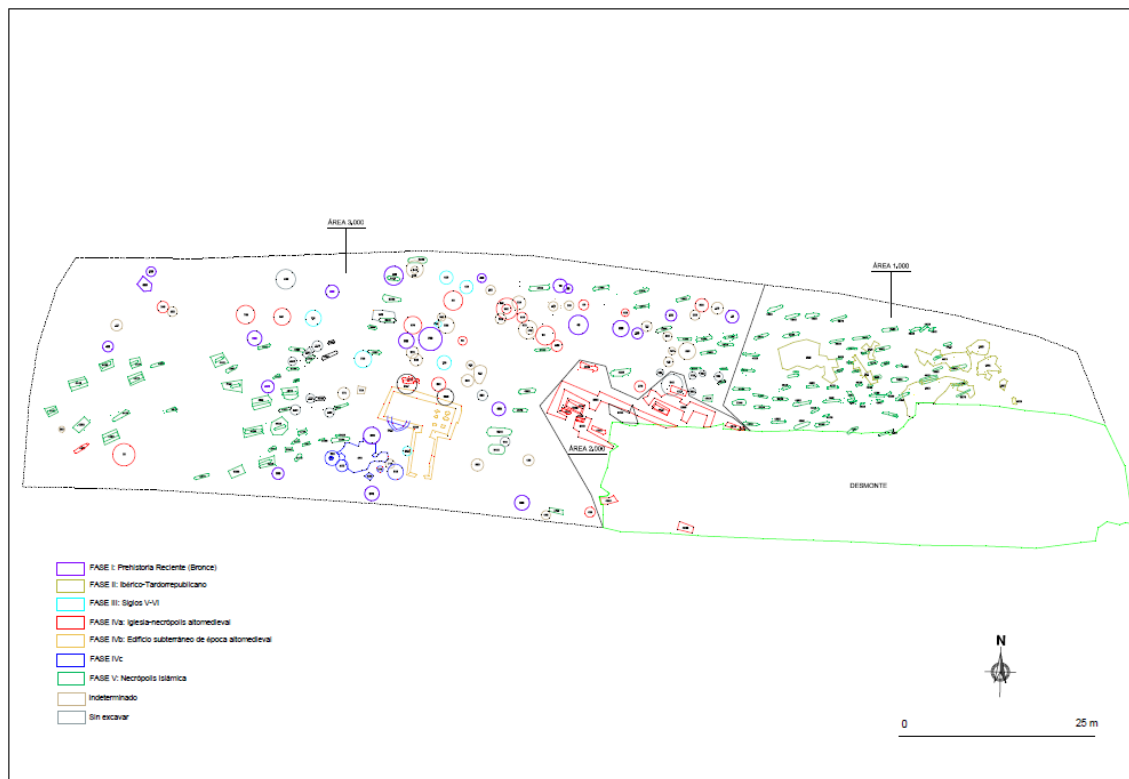
Nota. Fuente: Moreno et al. (2008, Apéndice I).

El único enterramiento que, de acuerdo con el equipo arqueológico, no cuadraría con el resto es una fosa simple cubierta con piedras de roca puzolana y cuyo individuo estaba en posición decúbito supino, pero con el cráneo ladeado hacia el SE.

Los enterramientos se identificaron de la unidad 4010 a la 5630, a excepción de una tumba que fue hallada en el relleno de un silo y a la que se identificó con la secuencia 20.

Figura 8

Plano de fases documentadas del yacimiento “Arroyo de Lagunillas II” y de su entorno



Nota. Fuente: Moreno et al. (2008, Apéndice I).

En total, se identificaron 143 enterramientos, de los cuales se excavaron 99. De las 90 unidades estratigráficas que llegaron al laboratorio para su análisis, se determinó un número mínimo de individuos de 122.

De esta forma, el yacimiento pasa a denominarse como “Arroyo de Lagunillas II” y está adscrito al periodo cultural de la Prehistoria Reciente, el Tardoantiguo y el Altomedieval.

1.2.3. Datación del Periodo Histórico

La datación precisa del yacimiento supuso una serie de dificultades para el equipo arqueológico. La principal fue la perduración extendida del yacimiento, que finalmente abarcaría desde la prehistoria reciente hasta época islámica.

Por otro lado, y en consecuencia de lo anterior, siendo el periodo más significativo del yacimiento el altomedieval, y caracterizándose éste por la sencillez tecnológica, la búsqueda de indicadores cronológicos a partir de las cerámicas fue de gran dificultad.

Así, se tuvo en cuenta la secuencia estratigráfica basada en estudios realizados en otras excavaciones estratigráficas con dataciones absolutas.

Respecto a las cerámicas, se encontraron restos pertenecientes a distintas épocas:

De la prehistoria reciente (edad del bronce) se hallaron 22 fosas subterráneas de almacenamiento. En la U.E. 1171 había cazuelas y ollas con características que las encuadrarían en la edad del bronce.

De la fase de hierro únicamente se localizaron estratos superficiales en el área denominada como 1000.

De los siglos V al VI, se encontraron siete estructuras excavadas de planta circular, paredes inclinadas o rectas y bases planas. El equipo las interpretó como almacenes, en los cuales había cuencos, ollas, jarras, morteros y tapaderas. El conjunto más representativo estaba en el silo.

Respecto al siglo VII, se encontraron dos elementos. Por un lado, los cimientos de la iglesia, con enterramientos en el interior (a los pies, en la nave central y en el cuerpo lateral) y en el exterior. Esta organización correspondería al siglo VII. Por otro lado, la planta de cruz latina de la iglesia, con estancias laterales y sus enterramientos, se podría datar en la época visigoda de Melque. Según Caballero (1987: 70 citado en Moreno, Serrano, Torra y Sánchez, 2008: 29), durante la fase visigoda, era característica la planta de cruz de carácter funerario.

Del siglo VIII sería representativa la necrópolis. Las sepulturas, orientadas NO-SE, con inhumaciones individuales, múltiples y reducciones, son de rito cristiano. Los materiales encontrados, un cuenco carenado en la U.E. 4610 y unas jarritas de las UU.EE. 5092 y 4690, se podrían fechar entre el siglo VII y primera mitad del siglo VIII d.C. (Vigil- Escalera, 2003: 377 citado en Moreno et al., 2008: 31).

En la construcción subterránea de planta rectangular orientada este-oeste, en la U.E. 3015, se hallaron restos cerámicos que fueron fechados en el siglo VIII.

Además, la ocupación sería anterior al cementerio islámico, ya que el uso de estas estructuras debería ser posterior al abandono del edificio subterráneo y anterior a la ocupación del espacio por la necrópolis islámica, por lo que rondaría el siglo VIII.

El elemento principal perteneciente a una época a partir del siglo IX sería el cementerio islámico. En la excavación, el equipo arqueológico identificó sepulturas de prefosa, de fosa simple sin cubrición, de fosa simple con cubrición de lajas de piedra y de fosa con tapa y/o paredes de adobe. La forma en la que estaban colocados los individuos se corresponde con la doctrina malikí; es decir, sin ataúd, sobre la tierra y mirando a La Meca. Solía cubrirse la fosa con lajas de piedra, adobes (ladrillos crudos) o tablas (Ponce García: 115-147 citado en Moreno et al., 2008: 33).

1.3. Contexto Actual

En la provincia de Ciudad Real se han excavado varios de estos cementerios. En Villanueva de la Fuente se excavaron 8 enterramientos de fase tardoantigua y 50 enterramientos de rito islámico en 2005. Las dataciones abarcan desde el siglo IX al XI (Manzano, E., 1991: 165-166; Álvarez García, H. y Benítez de Lugo Enrich citados en Moreno et al., 2008: 35).

En conclusión, tal como se indica al inicio de esta sección, la ocupación de este yacimiento fue prolongada en el tiempo, siendo la más antigua la perteneciente a la Prehistoria Reciente (Edad del Bronce), con escasas señales de la Edad de Hierro y de los siglos del V al VI y más evidentes de los siglos VII al VIII, finalizando en el siglo IX.

El conjunto de datos obtenidos a partir de esta investigación permite realizar inferencias sobre las características físicas de la población hallada.

1.4. Objetivos

El objetivo general fue el análisis antropológico y paleopatológico de la Necrópolis hallada en Arroyo de Lagunillas II (Ciudad Real) y su contribución a la reconstrucción de la arqueología social.

Respecto a los objetivos específicos, previo análisis del inventario osteológico y el establecimiento de categorías clasificatorias por regiones anatómicas (esqueleto craneofacial, axial y apendicular), se procedió a realizar las medidas antropométricas craneales y postcraneales al uso para estimar los índices craneales, con énfasis en la estructura mandibular y el análisis dental, y posteriormente del esqueleto postcraneal.

Todo ello con el fin de plantear, desarrollar y alcanzar los objetivos específicos propuestos:

1. Determinar el sexo y estimar la edad y la estatura.
2. Comparar los resultados del análisis antropológico entre los tipos de enterramiento cristiano e islámico en función de diferentes criterios; la edad agrupada, la edad sin agrupar, el sexo y la edad, y la individualidad y colectividad de la tumba.
3. Analizar los rasgos macromorfoscópicos de diferentes partes del macizo facial, a saber; espina nasal anterior, apertura nasal inferior, anchura interorbitaria, tubérculo malar, forma de la apertura nasal, anchura de la apertura nasal, contorno del hueso nasal, forma del hueso nasal, crecimiento nasal, sutura nasofrontal, forma orbital, depresión postbregmática, tubérculo cigomático posterior, sutura supranasal, trayecto de la sutura cigomático-maxilar, sutura palatina trasversa y rasgos macromorfoscópicos por enterramiento y sexo.
4. Abundar en el análisis de los datos no métricos de las regiones faciales, laterales, basilares, mandibulares y postcraneales, así como en las anomalías dentales y mandibulares, y en el análisis comparativo según el tipo de enterramiento.
5. Proceder al estudio de la enfermedad y de las variantes anatómicas por regiones anatómicas del esqueleto craneofacial, axial y apendicular.
6. Prestar especial atención, dada su complejidad y nivel de aplicabilidad en la arqueología social, al análisis de marcadores de actividad a nivel del esqueleto apendicular superior e inferior.
7. Orientar todo el análisis métrico, morfológico y comparativo hacia la búsqueda de objetivos más pragmáticos desde un punto de vista contextual o de grupo, tales como:
 - Establecer un patrón demográfico de la población.
 - Estudiar los caracteres epigenéticos presentes en los individuos.
 - Identificar las características paleopatológicas del grupo.

2. Material y Métodos

2.1. Material

2.1.1. Restos Óseos

El material de estudio es la totalidad de los restos óseos hallados en la necrópolis de “Arroyo de Lagunillas II”.

El yacimiento se halla en el Término Municipal Ciudad Real, junto a la Dehesa del Boyal de la Sierra de Puertollano.

La adscripción cultural que le corresponde pertenece a la Prehistoria Reciente, el Tardoantiguo y el Altomedieval.

Se trata de un conjunto de 143 fosas de enterramiento, 99 de las cuales han sido excavadas. Tras el estudio de los restos, se determina un número mínimo de individuos de 122. El criterio de inclusión se ha basado en aceptar a todos los individuos humanos pertenecientes a la población, independientemente del estado de conservación. El criterio de exclusión se ha realizado excluyendo los restos no humanos, así como los individuos no pertenecientes a dicha población.

Por lo tanto, el material óseo objeto de estudio se corresponde con los restos de 122 individuos.

2.1.2. Otros Materiales

2.1.2.1. Material Antropométrico y de Diagnóstico Paleopatológico

A continuación, se detallan los materiales utilizados para las mediciones descritas en los apartados de Antropometría e Índices.

Métrico

- Cinta métrica ordinaria metálica no distensible. Utensilio utilizado para la medición de circunferencias de diáfisis del húmero, cúbito, fémur y tibia.
- Tabla osteométrica GPM, con superficie horizontal milimetrada y su correspondiente tope deslizante. Herramienta que se usa para diversas mediciones de longitud, y algunas de anchura, de los huesos largos; las longitudes máximas de húmero, cúbito, radio, fémur, tibia y peroné; las longitudes fisiológicas de cúbito y fémur (también

llamada bicondílea); la longitud trocantérica del fémur, las longitudes medial y lateral de la tibia, la anchura epicondílea del fémur; y la anchura máxima de la epífisis proximal de la tibia.

- Calibre de puntas digital GPM. El calibre es utilizado para la mayoría de las medidas, tanto craneales como mandibulares y postcraneales.
- Compás de espesor de ramas curvas GPM. Utensilio empleado para algunas medidas craneales de longitud, altura y anchura.
- Mandibulómetro GPM. Como su nombre indica, material utilizado exclusivamente en la mandíbula, concretamente para la medición de la altura máxima de la rama, la longitud y el ángulo mandibular.

Óptico

Tal como indica Ortner (2003, 63-64), las variaciones anormales en la microestructura ósea proporcionan información importante sobre las condiciones vasculares y celulares asociadas con las anomalías óseas.

Para tal fin, se ha utilizado el microscopio estereoscópico Nikos SMZ 1000, concretamente en el diagnóstico de una patología craneal.

El grado de amplificación en el estudio de los osteomas puede utilizarse en relación con la edad y también es de ayuda en ciertos problemas de diagnóstico diferencial de enfermedades óseas (Brothwell, 1987: 85).

No se ha utilizado el microscopio para el análisis de ninguna otra patología por no ser imprescindible para el correcto diagnóstico, tal como recomienda Ortner (2003: 64).

Radiológico

Los rayos X son un tipo de radiación capaz de penetrar a través del hueso, que contiene sales de calcio y es muy resistente a esta penetración (Brothwell, 1987: 82). Así, proporcionan una visión clara no sólo del contorno externo sino también de su estructura interna.

Aunque tras un cuidadoso análisis visual pueda estimarse alguna patología, en ocasiones es necesaria una confirmación, tanto del diagnóstico, como del grado.

Se realizaron varias radiografías para comprobar si las inflamaciones de una osteítis o de un osteoma afectaban sólo a la capa exterior del hueso o si también implicaban afecciones internas.

Por otro lado, la radiografía dental también se puede utilizar para la estimación de la edad de los individuos subadultos mediante la detección de dientes que aún no han erupcionado, o bien, habiendo emergido, resulta imposible estimar el grado de desarrollo de la raíz sin destruir la muestra.

Según Ortner (2003: 57) las radiografías son una de las herramientas más importantes en el análisis paleopatológico y deberían usarse con regularidad para cualquier evaluación.

En el presente estudio se utilizó la radiología simple mediante el Equipo LR 40921C para el estudio de una criba orbitalia en el hueso frontal, una osteoporosis hiperostótica craneal, varios nódulos de Schmorl, osteofitos, espondilosis y fusiones vertebrales, una fractura en costillas, un aplastamiento de epífisis proximal de fémur con anteversión en el cuello, un raquitismo en fémur y un osteoma en tibia. Respecto a la parte dental, se radiografiaron maxilares con dientes en erupción, agenesias, abscesos y dientes retenidos.

Fotográfico

Se realizó un reportaje fotográfico individualizado, siguiendo las recomendaciones de Buikstra y Ubelaker (1994: 10-11), con el equipo Panasonic Lumix DMC - FZ200 F2.8 25-600 mm. En el Apéndice “*Perfil Biológico de Individuos*” del presente manual se puede consultar el montaje final de cada individuo junto a su ficha técnica.

De esta forma, cada unidad, ya fuese individual o compartida, fue fotografiada siguiendo el esquema a continuación.

Cráneo. En caso de estar completo, tanto conservado como reconstruido, se tomaron fotografías de norma anterior, lateral, superior y basilar. Se colocó cada cráneo de manera que la orientación de la cámara estuviera paralela a los planos coronal (vista facial o anterior), sagital (vista lateral) y transversal (vista superior y basilar).

Figura 9

Fotografías superior, basilar, anterior y lateral



Nota. Individuo proveniente de unidad estratigráfica 4562.

En caso de estar fragmentado, se colocaron las piezas en orden anatómico y se fotografiaron en conjunto y, las mejor conservadas, por separado.

Dientes. Se tomó una fotografía general de la dentadura completa, con maxilar y mandibular, en caso de estar presentes, y fotografías ampliadas por cuadrantes que permitiesen observar los detalles como exposición a la dentina o lesiones.

Figura 10

Registro dental; norma oclusal de mandíbula, maxilar y frontal de ambos



Nota. Individuo proveniente de unidad estratigráfica 4424.

Por otro lado, se realizó el estudio de cada pieza dental de forma individual en caso de observarse alguna patología o anomalía, en los planos bucal, lingual y oclusal.

Sexo. Se documentaron todas las estructuras observadas que pudieran ser útiles para la estimación del sexo; coxal, cresta nuchal, glabella, eminencia mentoniana, apófisis mastoides o borde supraorbitario.

Figura 11

Coxal en decúbito prono y en decúbito supino



Nota. Individuo proveniente de unidad estratigráfica 4693.

Edad. Se fotografiaron todas las muestras determinantes para la estimación de edad. En adultos, superficies auriculares y sínfisis púbicas del coxal, extremos esternocostales de costillas, suturas craneales y desgaste dental.

En subadultos, se documentó de forma gráfica el desarrollo dental, el estado de las diáfisis y el de las epífisis.

Paleopatologías. Adicionalmente a las radiografías e imágenes obtenidas del microscopio, todas las patologías encontradas en cualquier estructura ósea fueron también fotografiadas a distancia general y de detalle y con orientación ventral-dorsal o anterior-posterior, según el hueso.

Datos no métricos. Las características no métricas y epigenéticas encontradas, o rasgos que comúnmente hayan sido asignados con mayor probabilidad a distintos grupos étnicos.

General. Cada sujeto de tumba individual fue fotografiado por partes en posición de decúbito supino para, posteriormente, realizar un montaje para la ficha de perfil biológico que se puede consultar en el Apéndice.

Figura 12

Montaje de fotografías de individuo completo en posición anatómica



Nota. Individuo proveniente de unidad estratigráfica 4562.

2.1.2.2. Material Informático

Los datos resultantes se han ingresado en el sistema informático Osteoware y se han analizado con el programa estadístico SPSS.

2.2. Métodos**2.2.1. Recepción en el Laboratorio**

Los restos óseos llegaron al laboratorio en cajas de plástico etiquetadas, junto al acta de depósito, donde venía detallada la información relativa al número de cajas, el inventario de cada una, la procedencia, la cronología y la fecha del día de depósito.

Adicionalmente, se recibió un informe con información precisa del procedimiento de excavación, las fases cronológicas, el perfil estratigráfico, la relación de las sepulturas, la numeración asignada en el yacimiento y el periodo histórico cronológico, tal como se recomienda en el protocolo de la AEAOF (2013).

De forma digital, se recibió también un reportaje gráfico pormenorizado del yacimiento y del progreso de excavación de cada tumba.

En algunos casos, las cajas contenían un único individuo, en otros, había dos o más individuos, separados cada uno en una bolsa con su correspondiente etiquetado. También había cajas con los restos de enterramientos múltiples entremezclados.

Destaca una gran variabilidad en el estado de recepción de los individuos, llegando algunos en perfectas condiciones de limpieza y conservación y otros, sin

embargo, incrustados en bloques de tierra seca y muy deteriorados, que perdían su forma al tratar de acondicionarlos.

Figura 13

Estado de inicio y final de individuo con preservación y conservación intactas



Nota. Individuo proveniente de unidad estratigráfica 4562.

Figura 14

Estado de inicio y final de individuo con preservación y conservación alteradas



Nota. Individuo proveniente de unidad estratigráfica 4455.

Las diferencias en la preservación y conservación de los individuos dificultan la estimación de un promedio de tiempo empleado en el acondicionamiento, reconstrucción y elaboración del perfil biológico.

En la mayoría de los casos, los huesos llegaron en estado sumamente frágil, llegando a deshacerse al intentar limpiarlo, tal como se puede observar en el caso del cráneo y, concretamente el maxilar, del individuo 4455.

2.2.2. Limpieza y Reconstrucción

En el laboratorio, los huesos se limpiaron meticulosamente con varas de madera y cepillos pequeños de cerdas suaves de uso odontológico.

En la mayoría de los casos, los huesos venían únicamente con restos de arena seca adheridos a la superficie y la limpieza fue posible sin agua, únicamente con los cepillos suaves mencionados, con cuidado de no dañar la superficie externa, ya que podría afectar a la determinación de la edad y al diagnóstico de patologías.

Siguiendo el protocolo de Ubelaker (2007: 61), los pequeños fragmentos tampoco se lavaron, siendo cuidadosamente cepillados en seco. Si estos venían en bloques y se hacía necesario su lavado en el fregadero, se procedió a colocar una fina malla sobre el desagüe para evitar pérdidas de dientes o huesos pequeños.

En los casos de huesos incrustados en bloques, se siguió el protocolo de la AEAOF (2013), colocando la pieza bajo un chorro de agua débil, limpiando con cuidado la superficie y siempre en la misma dirección, humedeciendo la tierra con ayuda de un pulverizador para extraer la tierra de recovecos, como las órbitas, y extrayéndola con las varas de madera.

Para evitar mezclar dos enterramientos, el procedimiento fue lavar sólo uno a la vez, para no comprometer la identificación del lugar de origen en todos los huesos.

En la mayoría de las cajas de individuos, las partes del cuerpo venían separadas desde el yacimiento en cráneo, tronco, extremidades superiores e inferiores. Incluso, en ocasiones, estas partes estaban también lateralizadas.

Una vez comprobados e identificados todos los huesos, éstos fueron restaurados con adhesivo nitrocelulósico. Cuando se inmovilizan hasta que el adhesivo se endurezca, se pueden colocar palillos de madera como soporte adicional, tal como recomienda Ubelaker (2007: 62).

Una vez que el material ha sido limpiado y reconstruido, debe catalogarse antes de su análisis. Tanto los huesos conservados como los fragmentos fueron siglados con tinta indeleble como "ALII", seguido del número de unidad estratigráfica que le fuere asignado por el equipo arqueológico, en un lugar donde no ocultase ningún rasgo anatómico o lesiones evidentes, siguiendo las pautas de Ubelaker (2007: 61).

En los casos de tumbas individuales, para facilitar el inventario y los registros, se colocó a los individuos en posición anatómica, en decúbito supino, en superficie lisa y en área bien iluminada, siguiendo el protocolo de Buikstra y Ubelaker (1994: 6). A continuación, se realizó el perfil biológico y el estudio fotográfico general y de detalles discriminantes para la determinación de edad, sexo, talla, ascendencia y patologías.

Figuras 15

Progreso de excavación de tumba individual



Nota. Tumba individual 4813. Fuente: Moreno et al. (2008, Apéndice I).

Figuras 16*Fotografías del estado de llegada de los huesos al laboratorio*

Nota. Individuo proveniente de unidad estratigráfica 4813.

Figura 17*Montaje de individuo procedente de tumba individual*

Nota. Individuo procedente de unidad estratigráfica 4813.

En los casos de tumbas compartidas, se separaron las piezas dentales identificables para establecer el número mínimo de individuos. Los demás huesos se agruparon por tipos, no por individuos, al ser poco fiable la asociación de éstos a las piezas dentales.

Figuras 18

Progreso de excavación de tumba compartida



Nota. Tumba compartida 4247. Fuente: Moreno et al. (2008, Apéndice I).

Figura 19

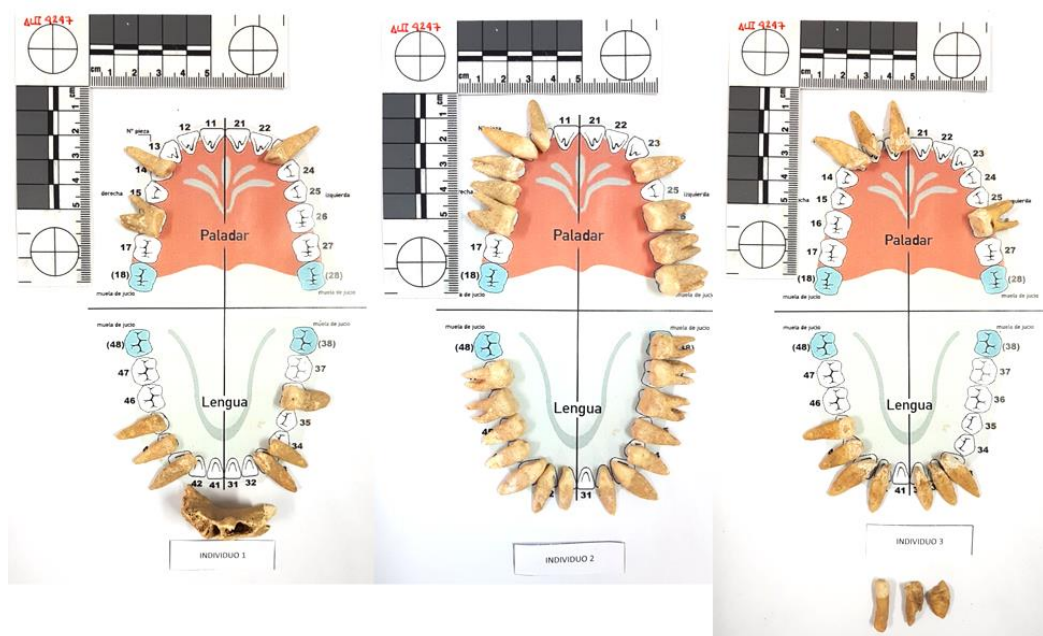
Excavación de tumba compartida



Nota. Tumba compartida 4247, donde se distinguen varios cráneos, al menos dos columnas vertebrales y otros huesos largos, pero no su correspondencia. Fuente: Moreno et al. (2008, Apéndice I).

Figuras 20*Estado de llegada de huesos al laboratorio de tumba compartida*

Nota. Individuos provenientes de unidad estratigráfica 4247, no agrupados por individuo, sino por tipo de hueso.

Figura 21*Establecimiento del número mínimo de individuos en base a piezas dentales*

Nota. Número mínimo de individuos provenientes de tumba 4247.

Figura 22*Montaje de individuos procedentes de tumba colectiva*

Nota. Individuos provenientes de la tumba 4247 agrupados por tipo de hueso.

2.2.3. Variables de Estudio**2.2.3.1. Antropometría**

Los datos antropométricos son el método de estudio básico de la Antropología Física para el análisis de individuos y la posterior comparación intergrupos. Se han propuesto medidas que han demostrado ser relevantes en los sucesivos estudios y, en la actualidad, existe cierto consenso en las consideradas como estandarizadas.

La morfología del esqueleto humano es variable en las diferentes poblaciones debido a factores tanto genéticos como ambientales intergrupos. Tal como aseveran Buikstra y Ubelaker (1994: 69), los genes influyen en gran medida en la forma del cráneo, por lo que se asume que los grupos con morfología craneofacial similar están más estrechamente relacionados que los grupos que muestran diferencias mayores.

La osteometría es una rama de la antropometría que abarca la craneometría, la odontometría y las medidas postcraneales. De esta forma, aunque el cráneo ha sido el protagonista de la mayoría de los estudios cuantitativos, las medidas postcraneales también son consideradas una fuente de información significativa. "Los genes influyen

en las dimensiones craneales y postcraneales, así como también el sexo, la edad e incluso los marcadores de actividad" (Buikstra y Ubelaker, 1994: 69).

Para este fin, en el estudio y análisis de restos humanos esqueletizados, se utilizan métodos homogeneizados y estandarizados (en Krenzer, 2006, I: 1), para la observación de característica métricas y no-métricas con el fin de reconstruir dichos parámetros.

En el presente estudio se han tomado las mediciones establecidas por el programa informático utilizado Osteoware, basado en las medidas descritas por Buikstra y Ubelaker (1994: 71-84), quienes tomaron como referencia los estudios de Moore-Jansen et. al (1994).

2.2.3.2. Métodos métricos

Los métodos métricos se basan en las diferencias de tamaño craneales y postcraneales en los diferentes grupos humanos.

Medidas Craneales y Mandibulares

Medidas Craneales

A continuación, se enumeran las medidas craneales tomadas, junto con las descripciones correspondientes, siguiendo el manual de la AEAOF (2013: 39-40). Los utensilios de medición se describen de acuerdo con el manual de Buikstra y Ubelaker (1994: 71-77), en consonancia con las recomendaciones del manual del programa informático Osteoware (Nikita, 2017: 241).

1. Longitud craneal máxima (GOL). Es la distancia desde la glabella¹ a opistocráneo² en el plano medio-sagital, en línea recta (AEAOF, 2013: 39), y el instrumento de medición utilizado es el compás de espesor (Bass 1971: 62; Buikstra y Ubelaker, 1994: 74; Brothwell, 1987: 119).
2. Anchura craneal máxima (XCB). Es la distancia máxima craneal perpendicular al plano medio-sagital (AEAOF, 2013: 39) y el instrumento de medición utilizado es el compás de espesor (Bass 1971: 172; Buikstra y Ubelaker, 1994: 74; Brothwell, 1987: 119).

¹ Glabella (g): es el punto más prominente de la zona intercililar (AEAOF, 2013: 38; Buikstra y Ubelaker, 1994: 72).

² Opistocráneo (op): es el punto más posterior del cráneo en la región occipital, el que corresponde a la distancia máxima desde la glabella (AEAOF, 2013: 38; Buikstra y Ubelaker, 1994: 72).

3. Anchura bicigomática (ZYB). Es la distancia directa entre los puntos más laterales de los arcos zigomáticos (AEAOF, 2013: 39) y el instrumento de medición recomendado es el compás de espesor (Bass 1971: 67; Buikstra y Ubelaker, 1994: 74), aunque en la interfaz del programa informático está ubicada en la sección de calibrepor lo que en el presente estudio se ha optado por el calibre, como indica Brothwell (1987: 119).
4. Altura craneal máxima (BBH). Es la distancia desde el basion³ al bregma⁴ (AEAOF, 2013: 39) y el instrumento de medición utilizado es el compás de espesor (Bass 1971: 62; Buikstra y Ubelaker, 1994: 74; Brothwell, 1987: 119).
5. Longitud de la base del cráneo (BNL). Es la distancia entre el nasion⁵ y el basion (AEAOF, 2013: 39) y el instrumento de medición utilizado es el compás de espesor (Buikstra y Ubelaker, 1994: 74, Brothwell, 1987: 119).
6. Longitud basion-prostion (BPL). Es la distancia entre el basion y el prostion⁶ (AEAOF, 2013: 39) y el instrumento de medición recomendado es el compás de espesor (Buikstra y Ubelaker, 1994: 74), aunque en la interfaz del programa informático está ubicada en la sección de calibre (Osteoware, interfaz), por lo que en el presente estudio se ha optado por este último.
7. Anchura máxima alveolar (MAB). Es la distancia máxima entre ambos ectomolares⁷ (AEAOF, 2013: 39) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Bass 1971: 70; Buikstra y Ubelaker, 1994: 75; Brothwell, 1987: 120).
8. Longitud máxima alveolar (MAL). Es la distancia entre el prostion y el alveolon⁸ (AEAOF, 2013: 39) y el instrumento de medición recomendado es el compás de espesor (Bass 1971: 70; Buikstra y Ubelaker, 1994: 75), aunque en la interfaz del programa informático está ubicada en la sección de calibre (Osteoware, interfaz), por lo que en el presente estudio se ha optado por el calibre, como también recomienda Brothwell (1987: 120).

³ Basion (ba): punto del borde anterior del agujero magno situado en la línea media. (AEAOF, 2013: 38; Buikstra y Ubelaker, 1994: 73).

⁴ Bregma (b): centro de la T formada por la confluencia de la sutura coronal y sagital. (AEAOF, 2013: 38; Buikstra y Ubelaker, 1994: 71).

⁵ Nasion (n): centro de la T formada por la confluencia de la sutura fronto-nasal con la sutura de los huesos propios de la nariz. (AEAOF, 2013: 38; Buikstra y Ubelaker, 1994: 71).

⁶ Prostion (pr): Punto más inferior en la línea media del proceso alveolar del maxilar, entre los dos incisivos medios superiores. (AEAOF, 2013: 38; Buikstra y Ubelaker, 1994: 72).

⁷ Ectomolar (ecm): punto más lateral en la superficie externa del proceso alveolar del maxilar, generalmente al nivel del segundo molar. (AEAOF, 2013: 38; Buikstra y Ubelaker, 1994: 73).

⁸ Alveolon (alv): punto del paladar duro situado en la intersección de la línea media con la línea tangente a los bordes más posteriores del proceso alveolar maxilar. (AEAOF, 2013: 38; Buikstra y Ubelaker, 1994: 73).

9. Anchura biauricular (AUB). Es la anchura mínima entre las raíces de las apófisis zigomáticas (AEAOF, 2013: 39) y el instrumento de medición recomendado es el compás de espesor (Buikstra y Ubelaker, 1994: 75), aunque en la interfaz del programa informático está ubicada en la sección de calibre (Osteoware, interfaz), por lo que en el presente estudio se ha optado por este último.
10. Altura facial superior (UFH⁹). Es la distancia entre el nasion y el prostion (AEAOF, 2013: 39) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Buikstra y Ubelaker, 1994: 75; Brothwell, 1987: 119).
11. Anchura frontal mínima (WFB). Es la distancia horizontal mínima entre los dos frontotemporales¹⁰ (AEAOF, 2013: 39) y el instrumento de medición recomendado es el compás de espesor (Bass 1971: 67; Buikstra y Ubelaker, 1994: 75), aunque en la interfaz del programa informático está ubicada en la sección de calibre (Osteoware, interfaz), por lo que en el presente estudio se ha optado por el calibre, tal como detalla Brothwell, (1987: 120).
12. Anchura facial superior (UFB¹¹). Es la distancia entre los dos puntos más externos de la sutura frontomalar (AEAOF, 2013: 39) y el instrumento de medición utilizado es el calibre. (Buikstra y Ubelaker, 1994: 75).
13. Altura nasal (NLH). Es la distancia entre el nasion y la nasoespinal¹² (AEAOF, 2013: 39) y el instrumento de medición es el calibre (Bass 1971: 68; Buikstra y Ubelaker, 1994: 75; Brothwell, 1987: 119).
14. Anchura nasal (NLB). Es la anchura máxima de la apertura nasal (AEAOF, 2013: 39) y el instrumento de medición recomendado es el compás de espesor (Bass 1971: 68; Buikstra y Ubelaker, 1994: 75), aunque en la interfaz del programa informático está ubicada en la sección de calibre (Osteoware, interfaz), por lo que en el presente estudio se ha utilizado este último, como recomienda también Brothwell, (1987: 119).

⁹ Tanto en el manual de Osteoware como en su interfaz se denomina NPH (Nikita, 2017: 197).

¹⁰ Frontotemporal (ft): punto más antero-medial de la línea temporal, en el proceso cigomático del frontal. (AEAOF, 2013: 38; Buikstra y Ubelaker, 1994: 71).

¹¹ Tanto en el manual de Osteoware como en su interfaz se denomina UFBR (Nikita, 2017: 197).

¹² Nasoespinal (ns): el punto donde una línea trazada tangentea los puntos más inferiores de la apertura piriforme corta el plano medio-sagital. (AEAOF, 2013: 38; Buikstra y Ubelaker, 1994: 71).

15. Anchura orbital (OBB). Es la distancia entre el dacrion¹³ y el ectoconquion¹⁴. Se mide la órbita izquierda trazando una línea que divide en partes iguales la órbita (AEAOF, 2013: 39) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Bass 1956: 477-478; Buikstra y Ubelaker, 1994: 76; Brothwell, 1987: 120).
16. Altura orbital (OBH). Es la distancia entre los bordes superior e inferior de la órbita en un plano perpendicular a su anchura (AEAOF, 2013: 40) y el instrumento de medición recomendado es el calibre (Bass 1971: 69; Buikstra y Ubelaker, 1994: 76).
17. Anchura biorbital (EKB). Es la distancia entre los dos ectoconquios (AEAOF, 2013: 40) y el instrumento de medición recomendado es el calibre o compás de espesor (Buikstra y Ubelaker, 1994: 76), aunque en la interfaz del programa informático está ubicada en la sección de calibres coordinados (Osteoware, interfaz), por lo que en el presente estudio se ha optado por el calibre.
18. Anchura interorbital¹⁵ (DKB). Es la distancia entre los dos dacrion (AEAOF, 2013: 40) y el instrumento de medición recomendado es el calibre (Buikstra y Ubelaker, 1994: 76; Brothwell, 1987: 121).
19. Cuerda frontal (FRC). Es la distancia directa del nasion al bregma en el plano medio-sagital (AEAOF, 2013: 40) y el instrumento de medición recomendado es el calibre o compás de espesor (Buikstra y Ubelaker, 1994: 76), por lo que en el presente estudio se ha optado por el calibre (Osteoware, interfaz; Brothwell, 1987: 120).
20. Cuerda parietal (PAC). Es la distancia directa del bregma al lambda¹⁶ en el plano medio-sagital (AEAOF, 2013: 40) y el instrumento de medición recomendado es el calibre o compás de espesor (Buikstra y Ubelaker, 1994: 76), por lo que en el presente estudio se ha optado por el calibre (Osteoware, interfaz; Brothwell, 1987: 120).
21. Cuerda occipital (OCC). Es la distancia directa del lambda al opistion¹⁷ en el plano medio-sagital (AEAOF, 2013: 40) y el instrumento de medición recomendado es

¹³ Dacrion (d): punto de unión del frontal, maxilar y lagrimal en el borde medio orbital. (AEAOF, 2013: 38; Buikstra y Ubelaker, 1994: 71).

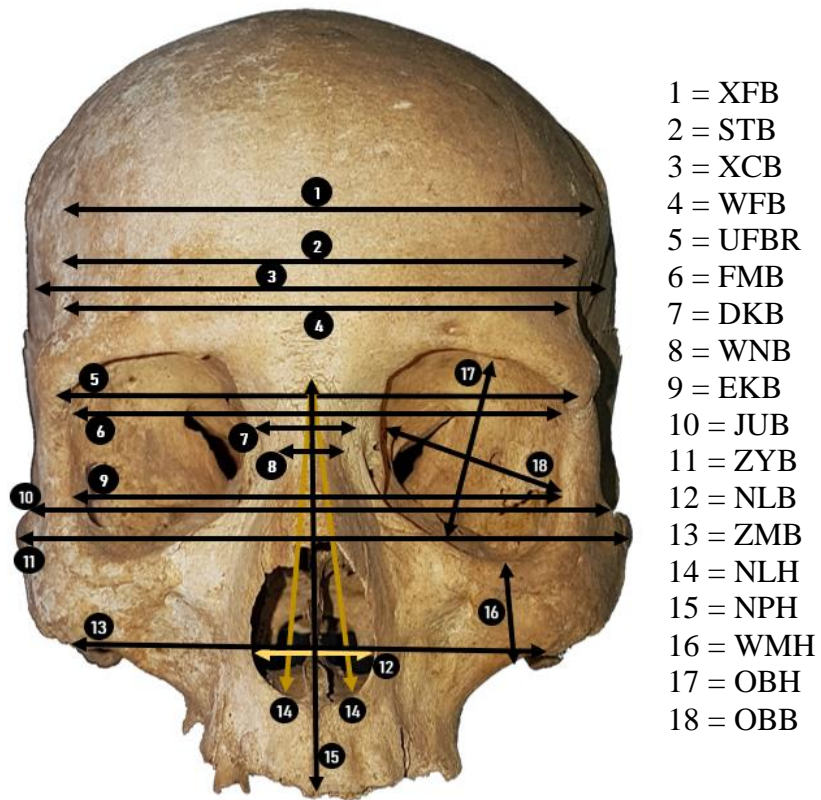
¹⁴ Ectoconquion (ec): punto más anterior del borde lateral de la órbita. (AEAOF, 2013: 38; Buikstra y Ubelaker, 1994: 71).

¹⁵ Anchura interorbital: también se denomina cuerda bidacrionica (Brothwell, 1987: 121).

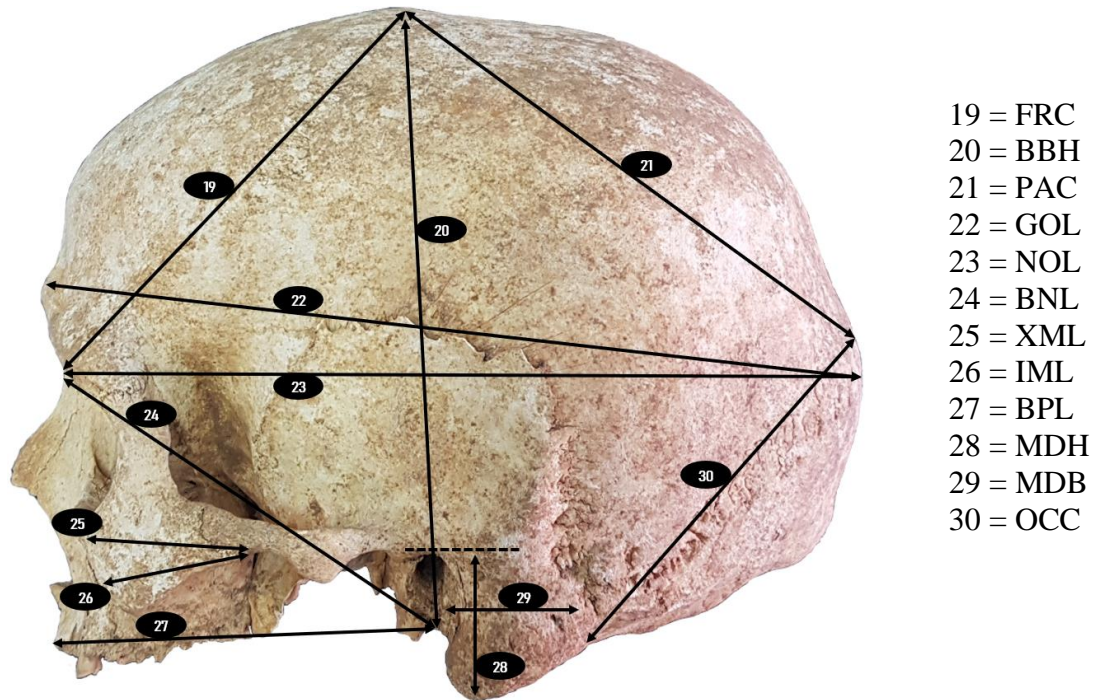
¹⁶ Lambda (l): punto de confluencia de las suturas sagital y la sutura lambdaidea. (AEAOF, 2013: 38; Buikstra y Ubelaker, 1994: 72).

¹⁷ Opistion (o): punto en el borde posterior del agujero magno situado en la línea media, opuesto al basion. (AEAOF, 2013: 38; Buikstra y Ubelaker, 1994: 73).

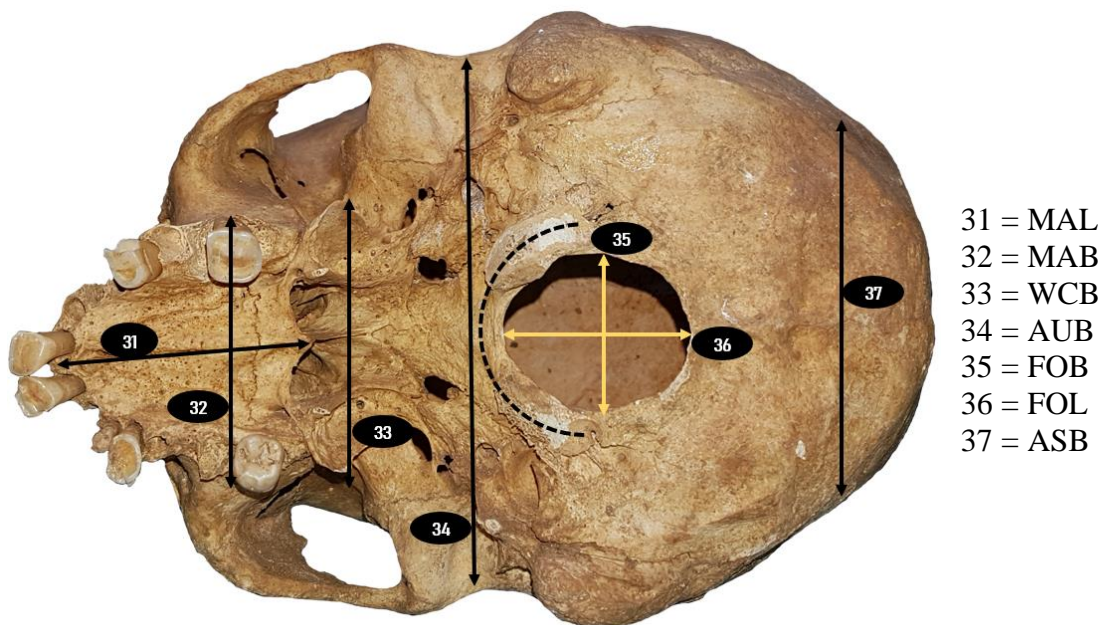
- el calibre o compás de espesor (Buikstra y Ubelaker, 1994: 76), por lo que en el presente estudio se ha optado por el calibre (Osteoware, interfaz, Brothwell, 1987: 120).
22. Longitud del agujero magno (FOL) es la distancia del basion al opistion (AEAOF, 2013: 40) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Buikstra y Ubelaker, 1994: 77; Brothwell, 1987: 120).
 23. Anchura del agujero magno (FOB). Es la distancia entre los bordes laterales del agujero magno en sentido perpendicular a la longitud (AEAOF, 2013: 40) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Buikstra y Ubelaker, 1994: 77; Brothwell, 1987: 120).
 24. Longitud mastoidea (MDH). Es la distancia entre el borde superior del agujero auditivo y la proyección de la punta de la mastoides (AEAOF, 2013: 40), y el instrumento de medición utilizado es el calibre. La rama fija del calibre se coloca sobre el borde superior del agujero auditivo y se orienta hacia el borde inferior de la órbita, y el eje principal del calibre se coloca en una posición perpendicular al plano ojo-oído (Buikstra y Ubelaker, 1994: 77).

Figura 23*Esquema de medidas craneales, norma frontal*

Nota. Basado en *A Guide to the Macroscopic Study of Human Skeletal Remains* (Nikita, 2017: 197-198).
 Fuente: colección de estudio, cráneo de individuo proveniente de unidad estratigráfica 4562.

Figura 24*Esquema de medidas craneales, norma lateral*

Nota. Basado en *A Guide to the Macroscopic Study of Human Skeletal Remains* (Nikita, 2017: 197-198).
 Fuente: colección de estudio, cráneo de individuo proveniente de unidad estratigráfica 4562.

Figura 25*Esquema de medidas craneales, norma basilar*

Nota. Basado en *A Guide to the Macroscopic Study of Human Skeletal Remains* (Nikita, 2017: 197-198).
 Fuente: colección de estudio, cráneo de individuo proveniente de unidad estratigráfica 4562.

Medidas mandibulares

25. Altura del mentón¹⁸ (GNI). Es la distancia entre los puntos infradentales¹⁹ y el gnation²⁰ (AEAOF, 2013: 40), y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Bass 1971: 72; Buikstra y Ubelaker, 1994: 78; Brothwell, 1987: 121).
26. Altura del cuerpo mandibular (HMF). Es la distancia desde el proceso alveolar al borde inferior de la mandíbula, perpendicular a la base a nivel del agujero mentoniano (AEAOF, 2013: 40), y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Buikstra y Ubelaker, 1994: 78).
27. Anchura del cuerpo mandibular (TMF). Es la anchura máxima medida a nivel del agujero mentoniano, perpendicular al eje del cuerpo mandibular (AEAOF, 2013: 40) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Buikstra y Ubelaker, 1994: 78).
28. Anchura bigoníaca (COG). Es la distancia entre los dos gonion²¹ (AEAOF, 2013: 40) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Bass 1971: 72; Buikstra y Ubelaker, 1994: 78; Brothwell, 1987: 121).
29. Anchura bicondilar (CDB). Es la distancia entre los puntos más laterales de los dos cóndilos²² (AEAOF, 2013: 40) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Bass 1971: 72; Buikstra y Ubelaker, 1994: 78; Brothwell, 1987: 121).
30. Anchura mínima de la rama (WRB). Es la anchura mínima de la rama, entre los bordes anterior y posterior medida perpendicular al eje de la altura (AEAOF, 2013: 40), y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Buikstra y Ubelaker, 1994: 78; Brothwell, 1987: 121).
31. Anchura máxima de la rama (XRB). Es la distancia entre el punto más anterior de la rama mandibular y la línea que une el punto más posterior del cóndilo y la mandíbula (AEAOF, 2013: 40), y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Buikstra y Ubelaker, 1994: 78).

¹⁸ Altura del mentón: en literatura también denominada altura sinfisial (Brothwell, 1987: 121).

¹⁹ Infradental (id): punto más superior en la línea media del septo entre los incisivos medios mandibulares, opuesto al prostion. (AEAOF, 2013: 38; Buikstra y Ubelaker, 1994: 72).

²⁰ Gnation (gn): punto más inferior de la mandíbula en la línea media. (AEAOF, 2013: 38; Buikstra y Ubelaker, 1994: 72).

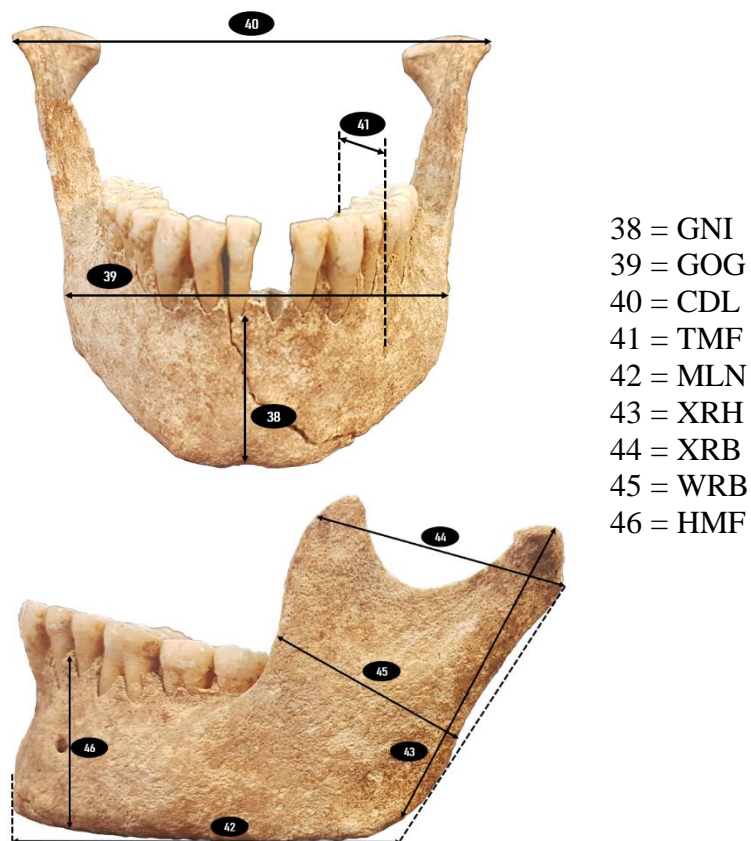
²¹ Gonion (go): punto más inferior, posterior y lateral del ángulo mandibular, en la unión de la rama y el cuerpo mandibulares. (AEAOF, 2013: 38; Buikstra y Ubelaker, 1994: 72).

²² Cóndilo: una superficie articular redondeada, ubicada en el extremo distal de ciertos huesos largos (Buikstra y Ubelaker, 1994: 178).

32. Altura máxima de la rama (XRH). Es la distancia entre el punto más alto del cóndilo mandibular al gonion (AEAOF, 2013: 40) y el instrumento de medición utilizado es el mandibulómetro (Buikstra y Ubelaker, 1994: 78; Brothwell, 1987: 121).
33. Longitud mandibular (MLN). Es la distancia entre el punto más anterior del mentón hasta la línea que une los bordes posteriores de los dos ángulos mandibulares (AEAOF, 2013: 40) y el instrumento de medición utilizado es el mandibulómetro (Buikstra y Ubelaker, 1994: 78; Brothwell, 1987: 121).
34. Angulo mandibular (MAN). Es el ángulo formado por el borde inferior del cuerpo y el posterior de la rama (AEAOF, 2013: 40), y el instrumento de medición utilizado es el mandibulómetro (Buikstra y Ubelaker, 1994: 78).

Figura 26

Esquema de medidas mandibulares, visión frontal y lateral



Nota. Basado en *A Guide to the Macroscopic Study of Human Skeletal Remains* (Nikita, 2017: 197-198).
 Fuente: colección de estudio, cráneo de individuo proveniente de unidad estratigráfica 5072.

Medidas Postcraneales

Las medidas postcraneales son imprescindibles para estimar la talla y también se utilizan para la determinación del sexo. Para la talla se utilizan las longitudes máximas de los huesos largos, es decir, del húmero, cúbito, radio, fémur, tibia y peroné. Se usan con preferencia las del fémur, concretamente la longitud fisiológica, y las de tibia.

Respecto al sexo, se ha estudiado sobre todo el fémur, a través del diámetro máximo de la cabeza y de la circunferencia de la diáfisis²³.

Las medidas estándar, recogidas por Buikstra y Ubelaker (1994) y recomendadas por la AEAOF (2013), son las siguientes:

Clavícula

35. Longitud máxima. Es la distancia máxima entre los puntos más externos de la clavícula (AEAOF, 2013: 41) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Buikstra y Ubelaker, 1994: 79).
36. Diámetro sagital (anterior-posterior). Es la distancia entre las superficies anterior y posterior a nivel del punto medio diafisiario (AEAOF, 2013: 41) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Buikstra y Ubelaker, 1994: 79).
37. Diámetro vertical (superior-inferior). Es la distancia directa entre las superficies superior e inferior a nivel del punto medio diafisiario (AEAOF, 2013: 41) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Buikstra y Ubelaker, 1994: 79).

Escápula

38. Altura escapular. Es la distancia entre el punto más superior del ángulo y el borde inferior del caudal (AEAOF, 2013: 41), y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Buikstra y Ubelaker, 1994: 79).
39. Anchura escapular. Es la distancia entre el punto medio del borde dorsal de la cavidad glenoidea hasta el punto entre los labios de la espina escapular en su borde medial (AEAOF, 2013: 41) y el instrumento de medición utilizado es el compás de espesor (Buikstra y Ubelaker, 1994: 79).

²³ Diáfisis: a diferencia de las extremidades (epífisis) o excrecencias (apófisis), el eje de un hueso largo (Buikstra y Ubelaker, 1994: 178).

Húmero

40. Longitud máxima. Es la distancia entre el punto más proximal de la cabeza y el más distal de la tróclea (AEAOF, 2013: 41) y el instrumento de medición utilizado es la tabla osteométrica (Buikstra y Ubelaker, 1994: 80; Brothwell, 1987: 125).
41. Anchura epicondilar. Es la distancia entre los puntos más laterales de los epicóndilos (AEAOF, 2013: 41) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Buikstra y Ubelaker, 1994: 80).
42. Diámetro vertical de la cabeza. Es la medida entre los puntos superior e inferior del borde de la superficie articular (AEAOF, 2013: 41) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Buikstra y Ubelaker, 1994: 80).
43. Diámetro máximo de diáfisis (mediodiafisiario). Es la medida al nivel del punto medio de la diáfisis (AEAOF, 2013: 41) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Buikstra y Ubelaker, 1994: 80; Brothwell, 1987: 125).
44. Diámetro mínimo de diáfisis (mediodiafisiario). Es la medida al nivel del punto medio de la diáfisis (AEAOF, 2013: 41) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Buikstra y Ubelaker, 1994: 80; Brothwell, 1987: 125).

Radio

45. Longitud máxima. Es la distancia entre el punto más proximal de la cabeza y el más distal de la apófisis estiloides (AEAOF, 2013: 41) y el instrumento de medición utilizado es la tabla osteométrica (Buikstra y Ubelaker, 1994: 80; Brothwell, 1987: 125).
46. Diámetro sagital (anterior-posterior). Es la distancia entre la superficie anterior y posterior en el punto medio de la diáfisis (AEAOF, 2013: 41-42) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Buikstra y Ubelaker, 1994: 80).
47. Diámetro transversal (medio-lateral). Es el diámetro máximo entre la superficie medial y lateral del punto medio de la diáfisis (AEAOF, 2013: 42) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Buikstra y Ubelaker, 1994: 80).

Cúbito

48. Longitud máxima. Es la distancia máxima entre el punto más superior del olécranon y el más inferior del estiloides (AEAOF, 2013: 42) y el instrumento de medición utilizado es la tabla osteométrica (Buikstra y Ubelaker, 1994: 81; Brothwell, 1987: 125).

49. Diámetro dorso-volar (anterior-posterior). Es el diámetro máximo de la diáfisis en el punto de mayor desarrollo de la cresta (AEAOF, 2013: 42) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Buikstra y Ubelaker, 1994: 81).
50. Diámetro transverso (medio-lateral). Es el diámetro en el punto de mayor desarrollo de la cresta perpendicular a la anterior (AEAOF, 2013: 42) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Buikstra y Ubelaker, 1994: 81).
51. Longitud fisiológica. Es la distancia entre el punto más distal en la superficie coronoides y el más distal de la superficie inferior de la epífisis distal (AEAOF, 2013: 42) y el instrumento de medición utilizado es la tabla osteométrica (Buikstra y Ubelaker, 1994: 81).
52. Circunferencia mínima. Es el perímetro mínimo próximo al extremo distal (AEAOF, 2013: 42) y el instrumento de medición utilizado es la cinta métrica (Buikstra y Ubelaker, 1994: 81).

Sacro

53. Longitud anterior. Es la distancia entre el promotorio y el punto del mismo plano en la punta del sacro (AEAOF, 2013: 42) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Buikstra y Ubelaker, 1994: 81).
54. Anchura antero-superior. Es la anchura máxima transversal a nivel de las proyecciones anteriores de las superficies auriculares (AEAOF, 2013: 42) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Buikstra y Ubelaker, 1994: 81).
55. Anchura máxima de la base. Es la distancia entre los puntos más laterales de la superficie articular superior, perpendicular al plano sagital (AEAOF, 2013: 42), y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Buikstra y Ubelaker, 1994: 81).

Coxal

56. Altura coxal. Es la distancia entre el punto más superior de la cresta ilíaca y el más inferior de la tuberosidad isquiática (AEAOF, 2013: 42) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Buikstra y Ubelaker, 1994: 82).
57. Anchura ilíaca. Es la distancia entre la espina ilíaca anterior-superior y la postero-superior (AEAOF, 2013: 42) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Buikstra y Ubelaker, 1994: 82).
58. Longitud púbica. Es la distancia entre el punto del acetábulo en que confluyen las tres partes el coxal y el borde superior de la sínfisis (AEAOF, 2013: 42) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Buikstra y Ubelaker, 1994: 82).

59. Longitud isquiática. Es la distancia entre el punto del acetábulo en el que confluyen las tres partes del coxal y el punto más inferior de la tuberosidad isquiática (AEAOF, 2013: 42-43) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Buikstra y Ubelaker, 1994: 82).

Fémur

60. Longitud máxima (anatómica). Es la distancia máxima entre el punto más superior de la cabeza y el más inferior de los cóndilos distales (AEAOF, 2013: 43) y el instrumento de medición utilizado es la tabla osteométrica (Buikstra y Ubelaker, 1994: 82; Brothwell, 1987: 124).
61. Longitud bicondilar²⁴. Es la distancia entre el punto más superior de la cabeza y un plano tangente a las superficies inferiores de ambos cóndilos distales (AEAOF, 2013: 43) y el instrumento de medición utilizado es la tabla osteométrica (Buikstra y Ubelaker, 1994: 82; Brothwell, 1987: 125).
62. Anchura epicondilar. Es la distancia entre los puntos más laterales de los epicóndilos (AEAOF, 2013: 43) y el instrumento de medición utilizado es la tabla osteométrica (Buikstra y Ubelaker, 1994: 82; Brothwell, 1987: 125).
63. Diámetro máximo de la cabeza femoral (AEAOF, 2013: 43) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Buikstra y Ubelaker, 1994: 82). Esta medida se ha dividido en diámetros horizontal y vertical de la cabeza, como se explicará más adelante.
64. Diámetro sagital (antero-posterior). Es la distancia entre las superficies anterior y posterior en el extremo proximal de la diáfisis, perpendicular al diámetro medio-lateral, a nivel de la mayor expansión lateral por debajo del trocánter menor (AEAOF, 2013: 43), y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Buikstra y Ubelaker, 1994: 82; Brothwell, 1987: 125).
65. Diámetro transversal (medio-lateral). Es la distancia entre las superficies medial y lateral en el extremo proximal de la diáfisis, perpendicular al anterior, a nivel de la mayor expansión lateral por debajo del trocánter menor (AEAOF, 2013: 43) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Buikstra y Ubelaker, 1994: 82; Brothwell, 1987: 125).

²⁴ Longitud bicondilar: también llamada fisiológica (AEAOF, 2013: 43) u oblicua (Brothwell, 1987: 125).

66. Diámetro sagital diafisiario (antero-posterior). Es la distancia entre las superficies anterior y posterior al nivel de punto medio diafisiario (AEAOF, 2013: 43) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Buikstra y Ubelaker, 1994: 83).
67. Diámetro transversal diafisiario (medio-lateral). Es la distancia entre las superficies medial y lateral, perpendicular al anterior (AEAOF, 2013: 43) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Buikstra y Ubelaker, 1994: 83).
68. Circunferencia de la diáfisis. Es el perímetro al nivel de punto medio diafisiario (AEAOF, 2013: 43) y el instrumento de medición utilizado es la cinta métrica (Buikstra y Ubelaker, 1994: 83).

Tibia

69. Longitud máxima. Es la distancia entre la superficie articular superior del cóndilo lateral y la punta del maleolo medio (AEAOF, 2013: 43), y el instrumento de medición utilizado es la tabla osteométrica (Buikstra y Ubelaker, 1994: 83; Brothwell, 1987: 125).
70. Anchura máxima de la epífisis proximal. Es la distancia máxima entre el punto más lateral y medial de los cóndilos de la epífisis proximal (AEAOF, 2013: 43) y el instrumento de medición utilizado es la tabla osteométrica (Buikstra y Ubelaker, 1994: 83).
71. Anchura mínima de la epífisis distal. Es la distancia máxima entre el punto más lateral del maleolo medial y la superficie lateral de la epífisis distal (AEAOF, 2013: 43) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Buikstra y Ubelaker, 1994: 83).
72. Diámetro máximo del orificio nutricio (antero-posterior). Es la distancia máxima entre la cesta anterior y la superficie posterior a nivel del foramen nutricio (AEAOF, 2013: 43) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Buikstra y Ubelaker, 1994: 83; Brothwell, 1987: 125).
73. Diámetro transversal (medio-lateral). Es la distancia directa entre el borde medial y la cresta interósea a nivel del foramen nutricio (AEAOF, 2013: 44) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Buikstra y Ubelaker, 1994: 83; Brothwell, 1987: 125).
74. Circunferencia a la altura del orificio nutricio. Es el perímetro al nivel del orificio nutricio (AEAOF, 2013: 44) y el instrumento de medición utilizado es la cinta métrica (Buikstra y Ubelaker, 1994: 83).

Peroné

75. Longitud máxima. Es la distancia máxima entre el extremo proximal de la cabeza y el extremo distal del maleolo lateral (AEAOF, 2013: 44) y el instrumento de medición utilizado es la tabla osteométrica (Buikstra y Ubelaker, 1994: 84, Brothwell, 1987: 125).
76. Diámetro máximo de la diáfisis. Es la distancia máxima a nivel del punto medio de la diáfisis (AEAOF, 2013: 44) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Buikstra y Ubelaker, 1994: 84).

Calcáneo

77. Longitud máxima. Es la distancia entre la tuberosidad más saliente posteriormente y el punto más anterior del borde superior de la faceta articular con el cuboides (AEAOF, 2013: 44) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Buikstra y Ubelaker, 1994: 84).
78. Altura media. Es la distancia entre el punto de la faceta dorsal articular más prominente lateralmente y el punto más medial del sustentaculum tali (AEAOF, 2013: 44) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Buikstra y Ubelaker, 1994: 84).

Las anteriormente enumeradas son las medidas estándar, las más comúnmente utilizadas en antropología física. Sin embargo, tal como recomienda la AEAOF (2013: 44), en el caso de la antropometría postcraneal, se pueden tomar una serie de medidas adicionales si fuera necesario debido a la fragmentación del material.

El presente estudio cuenta con este tipo de colección, caracterizada por el deterioro de las muestras. El programa informático utilizado ha sido creado tomando en cuenta la fragmentación de los restos hallados en los yacimientos de la antigüedad, por lo que permite el registro de medidas adicionales.

Dichas medidas están también recomendadas cuando los restos óseos sean suficientes para elaborar una documentación completa ya que permiten determinar el error intra-interobservador (Buikstra y Ubelaker, 1994: 70).

Se enumeran a continuación, tal como aparecen en el manual *Osteoarchaeology. A Guide to the Macroscopic Study of Human Skeletal Remains* (Nikita, 2017), que ha servido de base para el manual del programa informático Osteoware:

Cráneo

79. Longitud máxima nasio-occipital (NOL). Es la distancia entre la sutura del nasion y el opistocráneo (Nikita, 2017: 198) y el instrumento de medición utilizado es el compás de espesor (Osteoware, interfaz).
80. Anchura frontal máxima (XFB). Es la distancia entre los puntos más extremos de la sutura coronal, perpendicular al plano sagital (Nikita, 2017: 198) y el instrumento de medición utilizado es el compás de espesor (Osteoware, interfaz).
81. Anchura biastérica (ASB). Es la distancia directa entre asterion derecho y el asterion izquierdo (Nikita, 2017: 199), y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Brothwell, 1987: 121; Osteoware, interfaz).
82. Anchura biyugal (JUB). Es la distancia mínima entre ambos zigomáticos (Nikita, 2017: 198) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Osteoware, interfaz).
83. Subtensa naso-dacrial (NDS). Es la distancia perpendicular desde el punto más profundo del borde superior de los huesos propios de la nariz hasta la línea teórica de la anchura interorbitaria (Del Río, 2000: 45) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Osteoware, interfaz).
84. Cuerda simótica (WNB). Es la anchura transversal mínima entre las suturas nasomaxilares en el lugar donde se encuentran más próximas (Del Río, 2000: 46) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Brothwell, 1987: 120; Osteoware, interfaz).
85. Subtensa simótica (SIS). Es la distancia perpendicular desde el caballete nasal hasta la línea teórica de la cuerda simótica (Del Río, 2000: 46), y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Osteoware, interfaz).
86. Anchura bimaxilar (ZMB). Es la distancia entre las suturas maxilares derecha e izquierda (Nikita, 2017: 198) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Brothwell, 1987: 119; Osteoware, interfaz).
87. Anchura bifrontal (FMB). Es la distancia entre las suturas orbitarias frontomales (Nikita, 2017: 198) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Osteoware, interfaz).

88. Longitud malar inferior (IML). Es la distancia entre la región cigomática maxilar anterior y el punto más inferior de la sutura cigomática temporal (Nikita, 2017: 199), y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Osteoware, interfaz).
89. Longitud malar máxima (XML). Es la distancia entre el punto más inferior de la sutura cigomática temporal y la cigomática orbital (Nikita, 2017: 199) y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Osteoware, interfaz).
90. Altura mínima de pómulos (WMH). Es la distancia mínima entre el punto superior de la sutura zigomática o margen orbital y el punto inferior o margen maxilar inferior (Nikita, 2017: 199), y el instrumento de medición utilizado es el calibre (Osteoware, interfaz).

Escápula

91. Longitud de la columna. Es la distancia desde el final del eje espinoso en el borde vertebral hasta el punto más lateral del proceso de acromion (Bass, 1987: 117, citado en AEAOF, 2013: 45 y en Buikstra y Ubelaker, 1994: 70) y el instrumento de medición utilizado es el calibre.
92. Longitud de la línea supraespinosa. Es la distancia desde el extremo del eje espinoso en el borde vertebral hasta la punta del ángulo inferior (Bass, 1987: 117, citado en AEAOF, 2013: 45 y en Buikstra y Ubelaker, 1994: 70) y el instrumento de medición utilizado es el calibre.
93. Longitud de la línea infraespinosa. Es la distancia desde el extremo del eje espinoso en el borde vertebral hasta la punta del ángulo inferior (Bass, 1987: 118, citado en AEAOF, 2013: 45 y en Buikstra y Ubelaker, 1994: 70) y el instrumento de medición utilizado es el calibre.
94. Anchura de la cavidad glenoidea. Es la distancia desde el punto justo debajo de la constricción del borde ventral a través de la amplitud de la cavidad glenoidea desde el borde ventral hasta el dorsal (Zobeck, 1983: 133, citado en AEAOF, 2013: 45 y en Buikstra y Ubelaker, 1994: 70) y el instrumento de medición utilizado es el calibre.
95. Altura de la cavidad glenoidea. Es la distancia desde el margen superior al inferior de la cavidad glenoidea, perpendicular a la amplitud de la cavidad glenoidea (Zobeck, 1983: 133, citado en AEAOF, 2013: 45 y en Buikstra y Ubelaker, 1994: 70) y el instrumento de medición utilizado es el calibre.

96. Longitud glenoidea. Es la distancia desde el centro de la cavidad glenoidea al ángulo inferior (Zobeck, 1983: 133, citado en AEAOF, 2013: 45 y en Buikstra y Ubelaker, 1994: 70) y el instrumento de medición utilizado es el calibre.

Húmero

97. Anchura de la epífisis proximal. Es la distancia más amplia a través de la epífisis superior, incluyendo el tubérculo mayor (Zobeck, 1983: 129, citado en AEAOF, 2013: 45 y en Buikstra y Ubelaker, 1994: 70) y el instrumento de medición utilizado es el calibre.
98. Circunferencia mínima. Es el diámetro mínimo diafisiario, aproximadamente en el segundo tercio del eje, distal a la tuberosidad deltoidea (Bass, 1987: 148, citado en AEAOF, 2013: 45 y en Buikstra y Ubelaker, 1994: 70) y el instrumento de medición utilizado es la cinta metálica.

Radio

99. Diámetro máximo de la cabeza. Es la distancia tomada desde un punto en el borde de la superficie articular del hueso hacia el lado opuesto, girando el hueso hasta que se obtiene la distancia máxima (Zobeck, 1983: 131, citado en AEAOF, 2013: 45 y en Buikstra y Ubelaker, 1994: 70) y el instrumento de medición utilizado es el calibre.

Cúbito

100. Anchura máxima de la escotadura troclear. Es la distancia desde los márgenes medial y lateral de la superficie articular troclear en su mayor amplitud (Zobeck, 1983: 131, citado en AEAOF, 2013: 45 y en Buikstra y Ubelaker, 1994: 70) y el instrumento de medición utilizado es el calibre.
101. Anchura mínima de la escotadura troclear. Es la distancia desde los márgenes medial y lateral de la superficie articular del proceso del olécranon donde la constricción en el margen medial se hace evidente (Zobeck, 1983: 131, citado en AEAOF, 2013: 45 y en Buikstra y Ubelaker, 1994: 70) y el instrumento de medición utilizado es el calibre.
102. Longitud del olécranon anterior-posterior. Es la distancia desde la porción más anterior del proceso del olécranon hasta la porción más posterior en una dirección

antero-posterior (Zobeck, 1983: 131, citado en AEAOF, 2013: 45 y en Buikstra y Ubelaker, 1994: 70) y el instrumento de medición utilizado es el calibre.

Fémur

103. Longitud trocantérica. Es la distancia máxima entre la parte superior del trocánter mayor y el cóndilo lateral (Zobeck, 1983: 130, citado en AEAOF, 2013: 45 y en Buikstra y Ubelaker, 1994: 70) y el instrumento de medición utilizado es la tabla osteométrica (Brothwell, 1987: 125).
104. Cóndilo lateral, diámetro anterior-posterior. Es la distancia proyectada entre el punto más posterior del cóndilo lateral y el borde de la superficie rotuliana, perpendicular al eje del eje (Zobeck, 1983: 132, citado en AEAOF, 2013: 45 y en Buikstra y Ubelaker, 1994: 70), y el instrumento de medición utilizado es el calibre.
105. Cóndilo medial, diámetro anterior-posterior. Es la distancia proyectada entre el punto más posterior en el cóndilo medial y el labio de la superficie patelar, tomada perpendicular al eje del eje (Zobeck, 1983: 132, citado en AEAOF, 2013: 45 y en Buikstra y Ubelaker, 1994: 70), y el instrumento de medición utilizado es el calibre.
106. Diámetro vertical de la cabeza. Es el diámetro máximo de la cabeza en el plano vertical, que pasa por el eje del cuello (AEAOF, 2013: 45; Buikstra y Ubelaker, 1994: 70) y el instrumento de medición utilizado es el calibre.
107. Diámetro horizontal de la cabeza. Es el diámetro máximo en ángulo recto con respecto al diámetro vertical de la cabeza (AEAOF, 2013: 45; Buikstra y Ubelaker, 1994: 70) y el instrumento de medición utilizado es el calibre.
108. Diámetro vertical mínimo del cuello. Es el diámetro vertical mínimo del cuello de la cabeza (Zobeck, 1983: 133 citado en AEAOF, 2013: 45 y en Buikstra y Ubelaker, 1994: 70) y el instrumento de medición utilizado es el calibre.

Tibia

109. Longitud lateral. Es la distancia desde el cóndilo lateral al extremo de la epífisis distal (Wilczak y Dudar, 2011) y el instrumento de medición utilizado es la tabla osteométrica.

110. Longitud medial²⁵. Es la distancia entre el cóndilo medial al extremo maleolar (Wilczak y Dudar, 2011) y el instrumento de medición utilizado es la tabla osteométrica (Brothwell, 1987: 125).
111. Posición del orificio nutricio: (Calibrador deslizante) Medido desde la parte superior de la eminencia intercondilar lateral hasta el punto más distal del foramen (Zobeck, 1983: 132 en AEAOF, 2013: 45 y Buikstra y Ubelaker, 1994: 70; Wilczak y Dudar, 2011) y el instrumento de medición utilizado es el calibre.

Vértebras

112. Altura vertebral anterior, C2-L5, supernumeraria y S1. Es la altura máxima del cuerpo vertebral anterior. En la C2, la altura incluye el diente (Martin, 1928 en Nikita, 2017: 260; Wilczak y Dudar, 2011) y el instrumento de medición utilizado es el calibre.

Metacarpianos (del 1 al 5)

113. Longitud máxima de los metacarpianos. Es la longitud máxima de cada metacarpiano (Wilczak y Dudar, 2011) y el instrumento de medición utilizado es el calibre.

Metatarsianos (del 1 al 5)

114. Longitud máxima de los metatarsianos. Es la longitud máxima de cada metatarsiano (Wilczak y Dudar, 2001) y el instrumento de medición utilizado es el calibre.

De este modo, se utilizaron fichas de registro de medición de 114 puntos anatómicos; 44 craneales unilaterales, 61 postcraneales bilaterales, 3 medidas postcraneales unilaterales (sacro), 22 medidas vertebrales, 10 medidas de metacarpianos y 10 de metatarsianos. Se trata, por tanto, de 221 medidas anatómicas, las cuales, lamentablemente, no han podido ser tomadas en las 90 unidades estratigráficas, debido al ya mencionado estado de deterioro y fragmentación.

²⁵ Longitud medial: también denominada oblicua en literatura antropométrica (Brothwell, 1987: 125).

Índices

"La forma de un órgano se expresa numéricamente por la relación aritmética de una dimensión a otra, que se toma como unidad" (Reverte, 1991: 195).

Los índices se definen como la relación proporcional entre una medida y otra, expresados como porcentaje de la medida superior (Brothwell, 1987: 127). Así, al combinar las diferentes medidas se obtienen unos índices que permiten clasificar a los individuos según su morfología predominante.

A continuación, se enumeran los índices aplicados en el presente estudio, con las fórmulas mediante las cuales se han obtenido y las siglas utilizadas en el análisis estadístico, que se corresponden con las que arroja el programa informático utilizado para el registro digital de datos.

Índices Craneales

Índice cefálico

Los seres humanos, habitualmente, son más dolicocefalos en el momento del nacimiento que los adultos. Según Reverte (1991: 195), no es hasta los 10-12 o 15 años que toman la forma definitiva, tras haber aumentado las dimensiones transversales. A través de las medidas explicadas en el apartado de *Medidas Craneales*, se pueden calcular diversos índices, que se detallan a continuación.

anchura máxima x 100		XCB
longitud máxima		GOL
ultradolicocefalos	de -	de 64,9
hiperdolicocefalos	de 65	a 69,9
dolicocefalos	de 70	a 74,9
mesocefalos	de 75	a 79,9
braquicefalos	de 80	a 84,9
hiperbraquicefalos	de 85	a 89,9
ultra braquicefalos	de 90	a +

La clasificación del índice craneal que se ha utilizado es la de Martin (1928, citado en Reverte, 1991: 196) según el índice craneal del hueso en seco.

Índice vértico-longitudinal

Con esta medida, tomada desde el basion, se obtienen tres tipos de individuos, de acuerdo con la información reflejada en el manual de Krenzer (2006, I: 18); bajos (camecráneos), medios (ortrocráneos) y altos (hipsicráneos).

$\frac{\text{altura basion-bregma} \times 100}{\text{longitud máxima}}$	BBH
	GOL
camecráneos	de - de 70
ortrocráneos	de 70 a 74.9
hipsicráneos	de 75 a +

Índice vértico-transversal

El índice vérticotransversal, medido desde el basion, sirve para clasificar a los individuos en bajos (tapeinocráneos), medios (metriocráneos) y altos (acrocráneos), de acuerdo con la información proveniente del manual de Krenzer (2006, I: 18).

$\frac{\text{altura basion-bregma} \times 100}{\text{anchura máxima}}$	BBH
	XCB
tapeinocráneos	de - de 92
metriocráneos	de 92 a 92,9
acrocráneos	de 98 a +

Índice frontal

$\frac{\text{anchura frontal mínima} \times 100}{\text{anchura frontal máxima}}$	WFB
	XFB
esferometopes	de - de 80
paralelometopes	de 90 a +

Índice facial superior

Mediante este índice se obtienen los siguientes tipos de individuos, según la información procedente del compendio de Krenzer (2006, I, 19); muy anchos (hipereurienos), anchos (eurienos), medios (mesenos), angostos (leptenos), muy angostos (hiperleptenos).

$\frac{\text{altura facial superior} \times 100}{\text{anchura bizigomática}}$	NPH
	ZYB

hipereurienos	de -	de 45
eurienos	de 45	a 49,9
mesenos	de 50	a 54,9
leptenos	de 55	a 59,9
hiperleptenos	de 60	a +

Índice orbitario

El índice orbitario, también denominado de Broca o dacrial, sirve para clasificar a los individuos en los siguientes tipos; de órbita baja (cameconos), de órbita media (mesoconos) y de órbita alta (hipsiconos), según la información del manual Krenzer (2006, I: 19).

$\frac{\text{altura} \times 100}{\text{anchura}}$	OBH
	OBB

cameconos	de -	de 76
mesoconos	de 76	a 84,9
hipsiconos	de 85	a +

Índice nasal

Calculando este índice se clasifica a los individuos en los siguientes tipos; de nariz angosta o leptorrinos, de nariz media o mesorrinos, de nariz ancha o camerrinos y de nariz muy ancha o hipercamerrinos (en Krenzer, 2006, I: 19).

$\frac{\text{anchura} \times 100}{\text{altura}}$	NLB
	NLH

leptorrinos	de -	de 47
mesorrinos	de 47	a 50,9
camerrinos	de 51	a 57,9
hipercamerrinos	de 58	a +

Índice palatino

anchura x 100	MAB
longitud	MAL

leptoestafilino	de -	de 80
mesoestafilino	de 80	a 84,9
braquiestafilino	de 85	a +

Índice agujero occipital

anchura x 100	FOB
longitud	FOL

microsema	de -	de 82
mesosema	de 82	a 86
megasema	de 86	a +

Índices Mandibulares

Utilizando las medidas definidas en la sección de *Medidas Mandibulares*, se pueden calcular los siguientes índices.

Índice mandibular

longitud x 100	MLT
anchura bicondílea	CDL

braquignatos	de -	de 84,9
mesognatos	de 85	a 89,9
dolicognatos	de 90	a +

Índice de rama mandibular

anchura x 100	WRB
longitud	MLT

raza blanca	de -	de 50
razas amarillas	de 50	a 60
negros y esquimales	de 56	a 63

Ángulo mandibular posterior

MAN

oxigonos		hasta	65,5°
mesogonos	de	66°	a 75,5°
ortogonos	de	75,5°	a +

El ángulo mandibular, formado por el cuerpo y la rama de la mandíbula, en el momento del nacimiento está muy abierto (Reverte, 1991: 201). En cambio, en los adultos, el ángulo se va agrandando con la edad hasta la senectud, debido a que la pérdida dental produce que los alveolos se reabsorban y la altura del cuerpo mandibular puede llegar a reducirse hasta la mitad. Si el ángulo es igual a 90°, se clasifica como cameprosopa, si es mayor, como leptoprosopa.

Índices Postcraneales

Al margen de las propias de cada hueso largo, hay tres medidas básicas y comunes para todos ellos; longitud, anchura y perímetro; de modo que se pueden calcular varios índices utilizando estas mediciones en húmero, cúbito, radio, fémur, tibia y peroné.

Aunque vienen indicadas las nomenclaturas utilizadas por el programa informático para el cálculo del lado derecho y el izquierdo, se ha calculado únicamente un índice por individuo, dando preferencia al lado izquierdo, siempre y cuando fuera posible la elección.

Húmero

A través de las medidas ya explicadas en la sección de *Medidas Postcraneales*, y utilizando la longitud máxima, los diámetros máximo y mínimo y el perímetro, se pueden calcular los siguientes índices:

Índice robustez

perímetro x 100	HumNC-L	HumNC-R
longitud	HumXL-L	HumXL-R
caucasoides varones	20	
caucasoides mujeres	19	
mongoloides	mayor	

Índice diafisiario

diam. mín. diáf. x 100	HumMND-L	HumMND-R
diam. máx. diáf.	HumMXD-L	HumMXD-R

platibraquia	hasta 75,5
euribraquia	> de 77

Radio

Utilizando los diámetros máximo y mínimo se calcula el índice diafisiario. El promedio es 75 (Reverte, 1991: 207), aunque sin tener en cuenta las diferencias individuales.

Índice diafisiario

diam. mín. diáf. x 100	RAPD-L	RAPD-R
diam. máx. diáf.	RMLD-L	RMLD-R

promedio	75
----------	----

Cúbito

Los diámetros máximo y mínimo se utilizan para calcular los siguientes índices.

Índice robustez

diam. mín. diáf. x 100	UAPD-L	UAPD-R
longitud	UXL-L	UXL-R

negroides	14,5
caucasoides	14,5
mongoloides	12

Índice platolenia de vernau

diam. transvers. x 100	UMLD-L	UMLD-R
diam. anteroposterior	UAPD-L	UAPD-R

platolenia	hasta	79,9
eurolenia	80	99,9
hipereurolenia	100	+

En el índice de Vernau, la platolenia indica un cúbito aplanado, que, según Reverte (1991: 209), es más común en los indios americanos, así como en los embriones en

general. La eurolenia, típica de los europeos, es propia de un cúbito mediano y la hipereurolenia, que indica un cúbito redondeado, de los neardentales.

Fémur

En el fémur se utilizan las medidas de la longitud máxima, los diámetros anteroposterior y transverso y los diámetros subtrocanterícos anteroposterior y transverso para calcular los siguientes índices.

Índice robustez

perímetro x 100	FemMidC-L	FemMidC-R
longitud	FemXL-L	FemXL-R

en raza blanca suele ser: 20

Índice pilástrico

diámetro AP x 100	FemMidAD-L	FemMidAD-R
diámetro transverso	FemMidMD-L	FemMidMD-R

pilastra nula	de	-	de	100
pilastra débil	de	100	a	109,9
pilastra mediana	de	110	a	119,9
pilastra fuerte	de	120	a	+

Índice platimetría

La forma de la proporción proximal de la diáfisis del fémur y de la tibia, puede variar en distintas poblaciones, tanto modernas como antiguas. Las medidas de diámetro anteroposterior y transversal sirven precisamente para calcular esta forma y obtener los índices correspondientes.

En el caso del fémur, la característica más destacada de la diáfisis es el aplanamiento anteroposterior y, de acuerdo con Brothwell (1987: 128), es más común en las mujeres que en los hombres y más pronunciada en el fémur izquierdo que en el derecho.

Se ha considerado que esta forma del hueso se debe a un mecanismo de fuerza para sostener el peso del cuerpo, que afecta al cuello del fémur. Así, un índice bajo estaría relacionado con patologías como la osteoartritis o la osteoperiostitis (Townesley, 1946, citado en Brothwell, 1987: 129).

También se ha apuntado a que sea consecuencia de un extraordinario esfuerzo femoral durante la infancia (Cameron, 1934, citado en Brothwell, 1987: 129) o a un déficit de materia ósea (Buxton, 1938 en Brothwell, 1987: 129).

diam subtroc ap x 100		FemSTAPD-L	FemSTAPD-R
diam subtroc transverso		FemSTMLD-L	FemSTMLD-R
hiperplatimetría	de	-	de 75
platimetría	de	75	a 84,9
eurimeria	de	85	a 99,9
estenomeria	de	100	a +

El índice de platimería es uno de los que se ha podido medir con más frecuencia en la presente colección. Diferencia los fémures con hiperplatimetría, es decir, con un aplanamiento marcado del hueso; con platimetría, aplanado de delante a atrás; con eurimeria, redondeado bajo los trocánteres; y con estenomeria, un tanto aplastado transversalmente.

Tibia

En la tibia se utilizan los diámetros anteroposterior y transverso de la diáfisis a la altura del orificio nutricio para calcular el índice a continuación.

Índice cnémico

ø transversal x 100		TMLNFD-L	TMLNFD-R
ø a.p.		TAPNFD-L	TAPNFD-R
hipercnemia	hasta		54,9
platicnemia	de 55	a	62,9
mesocnemia	de 63	a	69,9
euricnemia	de 70	a	+

El índice cnémico se ha podido medir en un número considerable de individuos del presente estudio. Diferencia las tibias con hipercnemia, es decir, con un aplanamiento marcado del hueso; con platicnemia, aplanado; con mesocnemia, poco aplanado; y con euricnemia, no aplanado.

La platicnemia, como la platimería, es poco frecuente en las razas actuales, que suelen tener índices de 70 a 80 (Reverte, 1991: 223) y su característica más destacada respecto a la diáfisis es el aplanamiento transversal (Brothwell, 1987: 129).

Según Manouvrier, (1893, citado en Reverte, 1991: 223), la platicnemia está relacionada con la costumbre de caminar por lugares accidentados, cazar y realizar ejercicios fuertes. También se ha estudiado su relación con la postura continuada de cuclillas, por la retroversión del extremo superior de la tibia (Cameron, 1934, citado en Brothwell, 1987: 129). Rodríguez y Martín (1997: 112) encontraron hiperpnemia con una frecuencia del 7% en una población prehispánica de Tenerife, siendo el doble en hombres que en mujeres. Según los autores, estas diferencias se explicarían por las labores de pastoreo de los hombres y el sedentarismo de las mujeres.

La platicnemia y la platimería no tienen por qué estar asociadas.

Índice crural o tibio-femoral

longitud máxima de la tibia x 100	TXL-L	TXL-R
longitud fisiológica del fémur	FemBL-L	FemBL-R

El índice crural es diferente según las razas y el sexo. De acuerdo con Reverte (1991: 223), respecto a la raza, es más débil en los blancos, esquimales y mongoloides. En lo que se refiere al género, más débil en mujeres.

2.2.4. Determinación de Sexo

La determinación del sexo es uno de los objetivos primordiales de la antropología forense, que forma parte del denominado perfil biológico del individuo, junto con la edad y la estatura.

La perspectiva temporal que aporta la investigación de necrópolis como la de Arroyo de Lagunillas II, basada en los perfiles biológicos, las patologías, los patrones de actividad y las prácticas funerarias, tiene un valor único y difícilmente sería posible a través de un estudio diferente al de los restos esqueléticos.

De esta forma, su utilidad es establecer las condiciones demográficas (Buikstra y Ubelaker, 1994: 15) de la población del periodo histórico de la colección que se está estudiando.

Respecto al estado de conservación del individuo, la determinación de sexo es más fiable cuando el esqueleto está completo, que cuando está fragmentado, deteriorado o con piezas faltantes.

La edad también afecta a la estimación de sexo, que es más fiable en adultos que en subadultos (en Krenzer, 2006, II: 1). Esto se debe a que los cambios morfológicos afectan a los huesos a partir de la pubertad. Sin embargo, los efectos del desarrollo no son idénticos en hombres que en mujeres. Las mujeres lo finalizan antes y los hombres sufren los cambios de manera contundente en la pubertad.

La raza es un factor para tener en cuenta de igual modo, ya que, como puede consultarse en el compendio de Krenzer (2006, II: 1), existen diferencias morfológicas en el esqueleto entre los grupos étnicos.

Aunque tanto la estimación de sexo, como las de estatura y edad, no podrán ser completamente exactas a través del estudio de los esqueletos, se realiza el perfil biológico con la mayor minuciosidad posible. Los errores pueden minimizarse mediante una selección de técnicas y una cuidadosa interpretación de los datos (Ubelaker, 2007: 65). Como afirma Ortner (2003: 40), "las diferencias de sexo en restos óseos son probablemente las menos ambiguas de las variables básicas".

De hecho, se ha estimado que se puede determinar el sexo de manera correcta el 98% de los casos cuando se conserva únicamente la pelvis, o el 92% si se consideran sólo las características del cráneo (AEAOF, 2013: 57). Ubelaker (2007: 74), apunta a una precisión del 80 al 90% en este último caso.

En el presente estudio aparecen dos complicaciones; por un lado, el pobre estado de conservación en que se encuentra un gran número de individuos; por otro lado, si las tumbas son compartidas, no siempre es posible asociar los restos craneales a los postcraneales. Si bien con ellos se puede establecer el número mínimo de individuos, muchas veces resulta inviable determinar el sexo, especialmente si en la parte craneal únicamente quedan conservados los dientes.

En general, los huesos de adultos masculinos y femeninos difieren en forma y tamaño (Buikstra y Ubelaker 1994: 16), los masculinos son más grandes y robustos, con las inserciones musculares y relieves más marcados que los femeninos (AEAOF 2013: 57). En el compendio de Krenzer (2006, II: 1) se describe una tasa de tamaños de huesos femeninos de 92/100 en relación con los masculinos.

En conclusión, para la determinación del sexo, se tuvieron en cuenta los rasgos no métricos del coxal, el cráneo, la mandíbula, el fémur y, en contadas ocasiones, las piezas dentales.

2.2.4.1. Adultos

A partir de los 18 años de edad, las diferencias sexuales son más claras en el esqueleto y se puede estimar el sexo con relativa seguridad. La evaluación se ha basado en las diferencias de la forma y del tamaño, tal como recomienda Ubelaker (2007: 74).

Cráneo y Mandíbula

"La estimación del sexo a partir del cráneo no es tan precisa como la basada en la pelvis, pero puede ser útil en ausencia de ésta" (Ubelaker, 2007: 74). En la adolescencia los cráneos de los varones varían considerablemente y los de las mujeres conservan un aspecto juvenil (en Krenzer, 2006, II: 6). Así, los cráneos femeninos suelen ser más gráciles y redondeados, mientras que los masculinos tienen más marcadas las inserciones musculares.

Según Brothwell (1987: 89) en general, los cráneos masculinos son mayores y más pesados, los rebordes de las inserciones musculares²⁶ más marcados, la protuberancia occipital externa y el proceso mastoideo más desarrollados, el margen superior del relieve de la órbita más redondeado, el palatino mayor y los dientes más grandes²⁷. La cresta supramastoidea forma un reborde más definido, la mandíbula es más robusta²⁸ y la rama más ancha y prolongada.

Esta serie de atributos, definidos de forma visual morfológica, tienen su traducción numérica, con el fin de poder analizarlos de una forma estandarizada. Para el presente trabajo de investigación se evaluaron los siguientes puntos craneales en una graduación del 1 al 5, siendo el 1 el más grácil y el 5 el más robusto (Buikstra y Ubelaker, 1994: 20-21):

²⁶ En la línea temporal y la cresta occipital (Krenzer, 2006, Tomo II: 6).

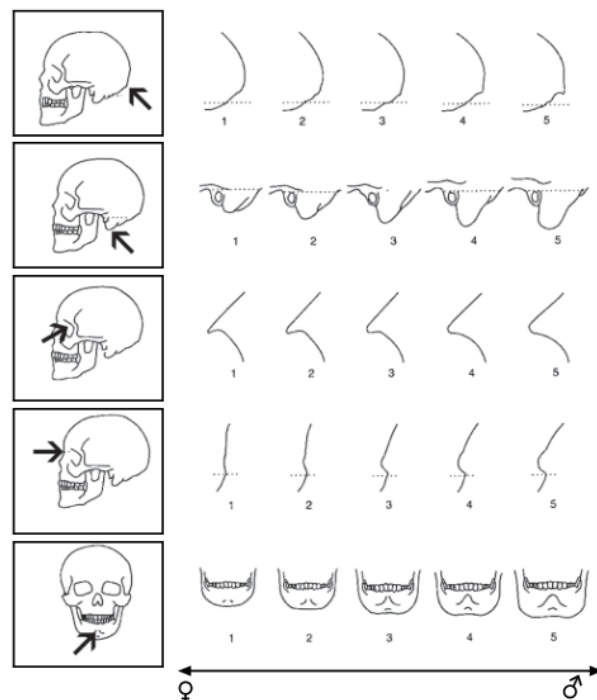
²⁷ Según los diámetros coronarios mesodistal y bucolingual (Krenzer, 2006, Tomo II: 6).

²⁸ Con la región gonial más desarrollada y destacada (Krenzer, 2006, Tomo II: 6).

- La cresta nuchal o inion, en la parte occipital, es más rugosa y prominente en los cráneos masculinos. Esto se debe a que es donde se insertan los músculos de la nuca y éstos suelen estar más desarrollados en los hombres.
- Las apófisis mastoides, en la parte temporal, son más pronunciadas, más rugosas, redondeadas y más salientes en los cráneos masculinos.
- El arco superciliar suele tener una protuberancia más redondeada y marcada en los hombres que en las mujeres.
- El borde supra orbitario, en la región facial, tiene unas órbitas con rebordes romos y más gruesos en los cráneos masculinos.
- La glabella, en la región frontal, desde un punto de vista sagital, es más pronunciada en los cráneos masculinos.
- La eminencia mentoniana masculina suele ser más grande, el cuerpo de la mandíbula más alto, las ramas más altas y anchas, con los cóndilos más grandes y el mentón cuadrangular y grueso. Además, el ángulo mandibular suele ser más cerrado (Buikstra y Ubelaker, 1994: 20; Tortosa, 2011: 86) y obtuso (AEAOF, 2013: 62) en los hombres.

Figura 27

Esquema de dimorfismo sexual craneal y mandibular



Nota. Fuente: Krezner, 2006, Tomo II: 9; modificado de Buikstra y Ubelaker, 1994: 20.

La traducción numérica de los rasgos descritos para la determinación de sexo sería la siguiente (Buikstra y Ubelaker, 1994: 20):

- 1= femenino: poca duda respecto a que las estructuras pertenecen a una mujer.
- 2= probable femenino: parece más de una mujer que de un hombre.
- 3= ambiguo: el diagnóstico es ambiguo.
- 4= probable masculino: parece más de un hombre que de una mujer.
- 5= masculino: poca duda respecto a que las estructuras pertenecen a un hombre.

Aunque se han elaborado estudios métricos en los que se determina el sexo a través de medidas y análisis estadísticos, el presente estudio se ha basado en estos 6 puntos no métricos explicados, que están basados en los estudios para la determinación del sexo fundamentados en el dimorfismo sexual (Buikstra y Ubelaker, 1994) y que han sido ampliamente contrastados.

Coxal

"Casi puede conseguirse el cien por cien de la seguridad en la estimación del sexo basada en un cuidadoso examen de la pelvis" (Ubelaker, 2007: 72).

Existe cierto consenso en que es la parte anatómica que mejor refleja el dimorfismo sexual. La femenina es más ancha y la proyección lateral del ilion es más pronunciada, las dimensiones sagitales y transversales de la parte interna son mayores y además son más horizontales que las masculinas. La masculina es más tosca y robusta (Ubelaker, 2007: 72).

De este modo, las partes del coxal con indicadores más fiables para la determinación del sexo son el arco ventral, la concavidad subpúbica y la rama isquiopúbica. Todas ellas presentan en mujeres expresiones positivas (Buikstra y Ubelaker, 1994: 16). Según Phenice (1969), de éstos, el arco ventral es el atributo más fiable y la rama isquiopúbica el que menos.

Para el presente estudio se usaron los siguientes parámetros: arco ventral, concavidad subpúbica, rama isquiopúbica, superficie auricular, muesca ciática, curva del sacro y surco preauricular. Estos 7 puntos están basados en los métodos de determinación de sexo y edad con fiabilidad demostrada (Phenice, 1969).

Arco Ventral

Es una cresta de hueso ligeramente elevada a través de la superficie ventral del pubis (Buikstra y Ubelaker, 1994: 17) que arranca cerca de la porción medial y se extiende hacia abajo y hacia dentro. Su margen inferior está separado de la superficie sinfisaria por varios milímetros de hueso (Ubelaker, 2007: 74).

Los hombres no suelen tener esta cresta, como máximo se puede apreciar una línea en el área. En las mujeres se observa el extremo inferior de la cresta separado de la superficie sinfisaria.

En el presente estudio, la morfología del arco ventral se ha clasificado como masculino en caso de carecer de cresta, femenino en caso de haberla o ambiguo. Según Phenice (1969), la determinación de sexo analizando las características del arco ventral es correcta en un 96%.

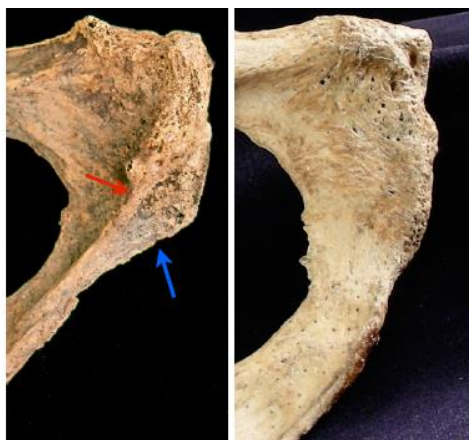
Concavidad Subpúbica

Se trata de una depresión situada en el borde medial de la rama isquiopúbica, justo por debajo de la sínfisis. Las mujeres tienen el borde inferior de la rama cóncavo y los hombres, convexo (Buikstra y Ubelaker, 1994: 17). En las mujeres, esta concavidad es más grande y aparente, mientras que, en los hombres, está ausente o es muy suave (Ubelaker, 2007: 74).

El tamaño y la forma del pubis y del ángulo subpúbico, más alargado y mayor, respectivamente, en mujeres, se relacionan con el proceso de nacimiento (Ubelaker, 2007: 74).

Figura 28

Imagen de dimorfismo sexual en arco ventral y concavidad subpúbica



Nota. Arco ventral indicado con flecha roja y concavidad subpúbica indicada con flecha azul. En imagen izquierda, rasgos femeninos y en derecha, masculinos. Fuente: Wilczak y Dudar, 2011: 34.

En el presente estudio, la concavidad subpúbica se ha clasificado como masculina en caso de ser convexa y suave, femenina en caso de ser cóncava, amplia y notoria, o ambigua.

Rama Isquiopúbica

La superficie medial de la rama isquiopúbica, justo bajo la sínfisis, forma un extremo estrecho en forma de cresta en las mujeres y es amplio y plano en los hombres (Buikstra y Ubelaker, 1994: 17).

Sin embargo, tal como observa Ubelaker (2007: 74), la rama isquiopúbica es una región que presenta una variación mayor, por lo que se considera un rasgo menos útil que los dos anteriores para la estimación de sexo.

En el presente estudio, la rama isquiopúbica se ha clasificado dentro de las opciones de masculino si era ancha y llana, femenino si formaba una cresta o ambiguo.

Elevación de Superficie Auricular

El área articular es la porción medial del ilion que articula con el sacro (Ubelaker, 2007: 74). Dicha elevación aparece más comúnmente en mujeres que en hombres. (Buikstra y Ubelaker, 1994: 18).

En la presente tesis, la elevación de superficie auricular se ha clasificado dentro de las opciones de masculino si estaba ausente, femenino si estaba presente o ambiguo.

Escotadura Ciática Mayor

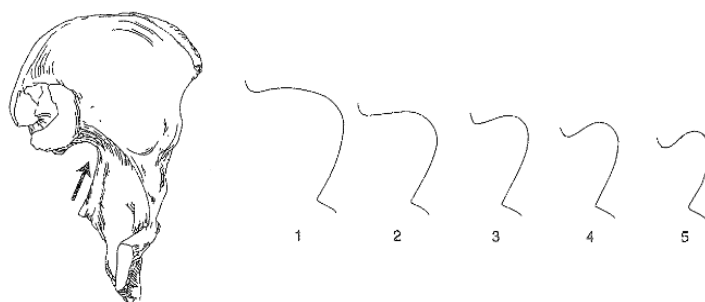
Esta región se localiza en la unión entre el ilion²⁹ y el isquion³⁰. En mujeres es más ancha y forma un ángulo de unos 60°, mientras que en hombres es más estrecha y el ángulo sería de unos 30° (Ubelaker, 2007: 74).

Tal como puede consultarse en el manual de Krenzer (2006, II: 13), es uno de los criterios más fiables en la determinación del sexo. Sin embargo, Buikstra y Ubelaker (1994: 18) estudiaron la forma de la muesca ciática en mujeres que padecían osteomalacia y concluyeron que no es un indicador del sexo tan fiable como la región subpúbica, debido a que, en estos casos, la escotadura tiende a estrecharse.

En la presente investigación, la forma de la escotadura ciática mayor se ha clasificado dentro de las siguientes opciones, de acuerdo con la Figura 29; masculino definitivamente si tenía forma completamente cerrada como en la forma 5, masculino probablemente si se asemejaba a la 4, ambiguo para la 3, femenino probablemente si se parecía a la forma 2 y mujer definitivamente si se apreciaba completamente abierta, como en la forma 1.

Figura 29

Dimorfismo sexual en escotadura ciática mayor



Nota. Graduado del 1 al 5, siendo el 1 definitivamente mujer y el 5 definitivamente hombre. Fuente: Buikstra y Ubelaker, 1994: 18.

Curvatura del Sacro

La curvatura sacra en la determinación de sexo es un rasgo adicional a las observaciones sugeridas en la mayoría de los manuales. Wilczak y Dudar (2011: 36) recomiendan observar el sacro de perfil, con la superficie auricular de frente.

²⁹ Ilion: porción plana superior de la pelvis (Ubelaker, 2007: 74).

³⁰ Isquion: porción inferior de la pelvis (Ubelaker, 2007: 74).

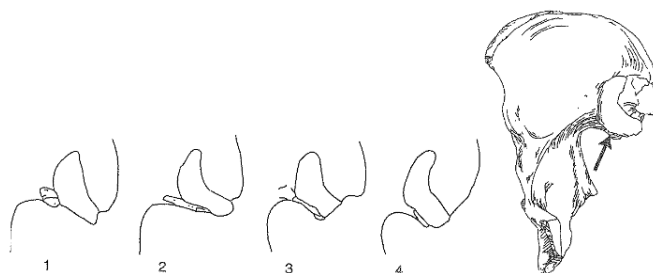
El sacro, generalmente, es más curvo en los hombres y más recto en las mujeres (Bass, 1995, citado en Wilczak y Dudar, 2011: 36). En el presente estudio, la forma del sacro se ha clasificado como masculina si es arqueada, femenina si es plana o ambigua.

Surco Preauricular

Es una pequeña depresión que se encuentra en la región entre el área auricular y la escotadura ciática. Normalmente, se observa en mujeres, pero no en hombres. Las mujeres tienen un surco amplio y profundo y los hombres, en caso de tenerlo, es más superficial (Ubelaker, 2007: 74).

Figura 30

Dimorfismo sexual en surco preauricular



Nota. Graduado del 1 al 4, siendo 1 el más comúnmente femenino y 4 el masculino. Fuente: Buikstra y Ubelaker, 1994: 19.

El rasgo se ha puntuado de la siguiente forma, de acuerdo con la Figura 30; ausente, ancho y profundo (que correspondería con la forma 1), ancho y poco profundo (forma 2), estrecho y poco profundo (forma 3), y estrecho y liso (forma 4).

Piezas Dentales

En contextos arqueológicos se han utilizado también las medidas dentales para la estimación de sexo. Los estudios odontométricos aplicados a la estimación del sexo miden los diámetros de la corona y de la raíz. De la corona, tanto el diámetro mesiodistal como el bucolingual, y de la raíz, el del cuello o cérvix. El procedimiento que se lleva a cabo habitualmente en estos estudios es obtener dichas medias y compararlas con el sexo ya determinado de los individuos a través de otra vía, ya sea la coxal, la craneal o ambas. Así, se obtienen los porcentajes de asignación correcta en determinación de sexo.

Pettenati-Soubayroux, Signoli y Dutour (2002) calcularon el porcentaje de dimorfismo sexual de esqueletos de la época de la peste en Marsella (1722) a través del

diámetro mesiodistal, habiendo obtenido el sexo previamente mediante datos postcraneales. Obtuvieron, incluso en el índice dental más bajo, una correcta determinación del sexo en el 58% de los casos. Viciano, D'Aanastasio y Capasso (2015) estudiaron tres poblaciones protohistóricas en el centro-sur de Italia cuyo sexo había sido estimado mediante características coxales y craneales. Con el diámetro mesiodistal y bucolingual de las coronas y el cuello de la raíz, obtuvieron una asignación correcta de sexo del 83.7% al 95.9%.

En ambos estudios se determinó que el canino inferior es el diente con el mayor dimorfismo sexual en adultos (Pettenati-Soubayroux et al., 2002; Viciano et al., 2015).

Así, Luna (2019) realizó su investigación basándose únicamente en caninos permanentes a través del diámetro mesiodistal y el bucolingual de las coronas y el cuello de la raíz, con una muestra de individuos que murieron entre 1895 y 1936 en Coimbra (Portugal), obteniendo una estimación correcta superior al 75%.

Los autores coinciden en que las medidas de los hombres son más altas que las de las mujeres en cualquier pieza dental, si bien el canino demuestra tener mayor relevancia en la estimación de sexo, y todos ellos recomiendan especialmente estos sistemas para estudios paleodemográficos más completos en poblaciones arqueológicas (Viciano et al., 2015) relacionadas con el espacio y el tiempo (Luna, 2019).

En la presente investigación se utilizó únicamente este diente, el canino, tomando como referencia los diámetros mesiodistal y bucolingual de la corona, por ser los que ofrecían la posibilidad de ser comparados entre autores, como se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1

Tabla comparativa de dimorfismo dental de caninos superiores e inferiores

Estudio	Medida	Canino Maxilar		Canino Mandibular	
		Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Pettenati-Soubayroux et al. (2002)	Mesiodistal	7,79	7,06	7,01	6,70
	Bucolingual				
Viciano et al. (2015)	Mesiodistal	7,937	7,734	7,114	7,063
	Bucolingual	8,595	8,396	8,102	7.761
Luna (2019)	Mesiodistal	8,31	6,61	7,54	5,89
	Bucolingual	9,30	7,05	8,77	6,33

Nota. Comparativa basada en medidas mesiodistales y bucolinguales. Fuente: Pettenati-Soubayroux et al. (2002), Viciano et al. (2015) y Luna (2019). Elaboración: propia.

Cabe recalcar que estos métodos se utilizaron como sistema adicional para esqueletos adultos fragmentados, con piezas faltantes o ambigüedades en restos poscraneales, tal como recomiendan Pettenati-Soubayroux et al. (2002), pero no como sistema único de estimación de sexo.

Fémur

Las diferencias sexuales en el esqueleto postcraneal están documentadas, pero son menos sólidas que las relativas al coxal o al cráneo. Se han utilizado los diámetros máximos de las cabezas del fémur, húmero y radio (Ubelaker, 2007: 75). De hecho, Spradley (2016) considera que el mejor sistema métrico para la determinación de sexo recae en los huesos largos, aunque se deben tener en cuenta los valores de referencia.

Sin embargo, en la presente colección, las epífisis raramente estaban conservadas de forma íntegra, al contrario que las diáfisis, especialmente las del fémur.

Se utilizó esta medida métrica en base a estudios de dimorfismo sexual a través de la circunferencia de la diáfisis del fémur (Curate et al., 2017).

Tabla 2

Tabla de dimorfismo sexual en base a medidas de perímetro medio-diafisario de fémur

	Mujer			Hombre		
	Media	Desviación típica	Intervalo de confianza 95%	Media	Desviación típica	Intervalo de confianza 95%
Circunferencia fémur (MCF)	84.8	6.6	83.4–86.1	92.8	6.2	91.6–94.1

Nota. Fuente: Curate et al., 2017. Elaboración: propia.

Se utilizó también la medida del diámetro vertical mínimo del cuello del fémur, en base a los estudios de dimorfismo sexual de esta región (Curate et al., 2016).

Tabla 3

Tabla de dimorfismo sexual en base al diámetro vertical mínimo del cuello del fémur

Anchura cuello fémur (FNW)	Mujer			Hombre		
	Media	Desviación típica	Intervalo de confianza 95%	Media	Desviación típica	Intervalo de confianza 95%
Luís Lopes Collection	29.43	2.10	29.04–29.82	34.31	2.69	33.86–34.77
Coimbra Collection	30.06	2.21	29.62–30.51	34.85	2.37	34.38–35.33

Nota. Fuente: Curate et al., 2016. Elaboración: propia.

Sin embargo, al no ser un método contrastado y con fiabilidad demostrada al nivel de los anteriores, no se utilizó de forma individual, sino como confirmación en los individuos con escasos restos óseos en los que no se pudiesen evaluar la totalidad de rasgos craneales y ninguno de los del área pélvica.

En cualquier caso, el sexo de estos individuos, incluso con la confirmación de la circunferencia del fémur, se clasificó en el mejor de los casos como "hombre probable" o "mujer probable" y no como "definitivo".

Calcáneo y Astrágalo

En muy contadas ocasiones y a falta de otros recursos ya descritos, se ha acudido en la presente tesis a la medida de estos huesos para la estimación del sexo. Se ha utilizado como base el estudio de tarsos de Navega, Vicente, Vieira, Ross y Cunha (2015) para la estimación de sexo, elaborado con una muestra portuguesa, cercana étnicamente a la colección objeto de estudio.

Tabla 4

Tabla de medidas de calcáneo y astrágalo de hombres y mujeres

Medida	Mujeres		Hombres	
	Media	Desviación típica	Media	Desviación típica
Longitud calcáneo	72,57	3,59	81,47	3,94
Longitud astrágalo	51,32	2,81	58,54	3,36
Anchura astrágalo	37,59	2,17	42,35	2,4

Nota. Fuente: Navega et al. (2015). Elaboración: propia.

Este sistema se ha utilizado siempre en combinación con alguno de los métodos contrastados y, sea cual fuere el resultado, se ha tomado con cautela y se ha valorado como “probable hombre” o “probable mujer”.

2.2.4.2. Subadultos

La determinación del sexo en subadultos no es sencilla, pero es posible, siempre y cuando los restos óseos se encuentren en un estado de conservación suficiente. Varios autores han investigado en este campo cuando han dispuesto tanto de material craneal como postcraneal. Por ejemplo, dado que el esqueleto postcraneal madura más lentamente en niños que en niñas y que el ritmo de calcificación de los dientes es aproximadamente el mismo, Hunt y Gleiser (1955, citados en Ubelaker, 2007: 73) estudiaron la estimación de sexo en subadultos comparando el grado de calcificación de los dientes con el estado de maduración postcraneal.

Respecto a colecciones con la mandíbula conservada, por ejemplo, Herrmann et al. (1990, citados en Krenzer, 2006, II: 3-4) encontraron diferencias significativas en las regiones del mentón, del arco dental anterior y de la eversión goníaca.

Schutkowski (1993, citado en Krenzer, 2006, II: 4-5) por su parte, considera que los rasgos del ilion para la estimación del sexo en subadultos pueden ser tan exactos como en adultos y Weaver (1980, citado en Ubelaker, 2007: 73) se enfoca en la superficie auricular, hallando varias complicaciones debido a las variaciones poblacionales.

Autores ya mencionados, como Pettenati-Soubayroux et al. (2002), Viciano et al. (2015) y Luna (2019) han basado sus estudios en el tamaño dental para la determinación de sexo. Aunque, como se recoge en la sección de *Determinación de Sexo* en adultos, el tamaño de la corona del canino permanente presenta un dimorfismo sexual acusado, en los deciduos³¹ el dimorfismo es menor.

En esta línea, Viciano, Alemán, D' Anastasio, Capasso y Botella (2011) estudiaron la determinación del sexo en un conjunto de esqueletos subadultos, obteniendo una precisión en los resultados que consideraron optimista. No obstante, los resultados de los estudios descritos por estos autores deben tomarse con extrema cautela, ya que los

³¹ Deciduo: dentición primaria, "dientes de leche", en humanos, los veinte dientes que están presentes antes de la erupción de la dentición permanente (Buikstra y Ubelaker, 1994: 178).

subadultos, al no haberse desarrollado sexualmente, no tienen un dimorfismo sexual tan marcado como los adultos. Por otro lado, como se advierte en el compendio de Krenzer (2006, II: 3), los restos óseos de los subadultos son frágiles y su conservación, precaria.

No en vano, Ubelaker (2007: 73) recomienda limitar la identificación del sexo a esqueletos maduros en la mayoría de los casos, dado que las fuentes de error son significativamente menores.

En la necrópolis objeto de estudio, los únicos restos postcraneales hallados pertenecientes a subadultos se encontraban en tumbas compartidas, con el riesgo consecuente de determinar qué huesos pertenecen a qué individuo. Por tanto, investigaciones que incluyeran material postcraneal para la estimación sexual no han sido adecuadas para la presente tesis.

Respecto a las muestras craneales provenientes de subadultos halladas en tumbas individuales, se encontraban sustancialmente deterioradas y en un grado de fragilidad extremo, incluyendo las mandíbulas. Quedan, por este motivo, descartados en el presente estudio los sistemas de estimación sexual basados en esta región.

Únicamente las piezas dentales se han preservado en prácticamente todos los casos con un grado de conservación suficiente para ser tomadas en cuenta en el perfil biológico. Sin embargo, para esta investigación, se ha considerado poco fiable basarse en el tamaño de los dientes como sistema único en la estimación de sexo y, más aún, limitándose éste a los caninos permanentes. Por consiguiente, no se ha determinado el sexo en subadultos en el presente estudio, si bien este material ha sido fructífero en la estimación de edad.

2.2.5. Estimación de Edad

La estimación de la edad biológica, basada en la observación y análisis de las características morfológicas del esqueleto, se refiere a determinar la edad del individuo en el momento de la muerte.

Según Ortner (2003: 38), la estimación de la edad biológica de los individuos que provienen de yacimientos arqueológicos depende de varios procesos biológicos;

crecimiento, modelado y remodelado del esqueleto. Estos cambios son los que están relacionados con la edad en la morfología del esqueleto.

Además de estas características personales de cada individuo, en la morfología también intervienen la alimentación, las enfermedades y el origen ancestral (AEAOF, 2013: 73).

El sistema para determinar la edad en los individuos pertenecientes a necrópolis antiguas como la de Arroyo de Lagunillas II, es comparar la información de las poblaciones recientes de edad conocida con cualquier fuente de variabilidad que pueda existir entre la población desconocida y la población reciente que aporta los datos documentados (Ubelaker, 2007: 82).

Los sistemas de estimación de edad que se utilizan con más frecuencia y están documentados en la mayoría de los manuales de Antropología Forense son los basados en suturas craneales, extremos esternales de costillas, superficie auricular, sínfisis púbica, acetábulo (Rissech, Estabrook, Malgosa y Cunha, 2007) y desgaste dental, en el caso de adultos, y desarrollo dental en el caso de subadultos.

Así, aunque sea una inferencia basada en parámetros ampliamente contrastados, es aproximada, debido a la gran variabilidad que presentan los individuos (Brothwell, 1987: 95). Esta es la razón por la cual se suele estimar la edad en rangos y no en edades exactas.

Los rangos de edad básicos engloban a los individuos en tres grandes grupos; adulto joven, adulto mediano y adulto viejo. En el compendio de métodos de Krenzer (2006, III: 1), por ejemplo, se pueden consultar los siguientes rangos de edad: adulto menor (20-26 años), adulto mediano (27-33 años) y adulto viejo (34-40 años). Sin embargo, en el ámbito antropológico, se añaden algunos estados previos; fetal, neonato, infantil y juvenil.

Aunque existen varias clasificaciones de rangos de edad, suelen ser similares a éstas. De este modo, se ha utilizado el sistema que presenta el programa informático Osteoware, ya que permite cuadrar los intervalos con los sistemas utilizados y abarca todos los grupos de edad arqueológicos:

- 1 = Fetal
- 2 = Recién nacido - 9 meses
- 3 = 1 - 4 años
- 4 = 5 - 9 años
- 5 = 10 - 14 años
- 6 = 15 - 19 años
- 7 = 20 - 35 años (adulto joven)
- 8 = 35 - 50 años (adulto medio)
- 9 = > 50 años (adulto viejo)
- 10 = Subadulto (edad indeterminada)
- 11 = Adulto (edad indeterminada)
- 12 = Edad indeterminada

En la gran mayoría de los casos, las edades resultantes del perfil biológico elaborado de los individuos objeto de estudio, han cuadrado en un grupo concreto, si bien en ocasiones pueden abarcar algún año del grupo previo o posterior. Por este motivo, de forma adicional, se ha especificado también la edad mínima y la edad máxima de cada individuo.

Dependiendo de si se tratara de restos de individuos adultos o subadultos, se utilizaron los métodos descritos a continuación para el establecimiento de la edad.

2.2.5.1. Adultos

Al contrario de lo que sucede con la determinación de sexo, la estimación de edad tiende a ser más precisa cuando los restos óseos provienen de un individuo subadulto que de un adulto.

Esto se debe a que en individuos que no han alcanzado la madurez o adultos jóvenes, se pueden diferenciar claramente estadios que dan lugar a cambios morfológicos que suceden en intervalos de edad muy cortos. Como bien resume Ubelaker (2007: 93), sobre los 20 años, la mayoría de los dientes están completamente formados y erupcionados, la mayor parte de las epífisis se han unido y el crecimiento longitudinal de los huesos se ha completado.

A partir de este momento, los rangos de edad engloban periodos cada vez más largos. Ortner (2003: 39), recomienda en estos casos valerse de los cambios en la sínfisis púbica, que permite establecer edades hasta los 50 años; del hueso subcondral³² de la articulación sacro-ilíaca, que permite edades más allá de los 50 años; de la fusión de las suturas craneales; y del desgaste dental. Este último es el que se ha utilizado con más frecuencia por ser una región habitualmente mejor conservada. Además, cuenta con la ventaja de que algunos métodos que se explican a continuación, como el de Zoubov (1968), incluyen rangos de edad de hasta 70 años.

Así, estos criterios macroscópicos son los que se han utilizado para evitar la destrucción de las muestras.

Sinostosis de las Sutures Craneales

Las suturas son líneas de articulación entre los 22 huesos que forman el cráneo (Ubelaker, 2007: 102). Al nacer, las suturas craneales se encuentran totalmente abiertas; en la etapa posterior infantil y de adulto joven, son muy visibles; durante la edad adulta media, sobre los 20 años, empiezan a cerrarse; y en edades muy avanzadas van desapareciendo hasta ser imperceptibles.

Aunque las caras endocraneales³³ y exocraneales³⁴ pueden no llegar al mismo grado de cierre, algunos autores las consideran de sumo valor. "Los cambios en el cráneo más valiosos son las obliteraciones de las suturas endocraneales y ectocraneales y el desgaste de los dientes, aunque este último está más afectado por factores externos" (en Krenzer, 2006, III: 3). Sin embargo, el propio Krenzer reconoce su variabilidad y se recomienda combinarlo sistemáticamente con otro método.

Los primeros en estudiar la relación entre el cierre de las suturas craneales y la edad fueron Todd y Lyon en 1924 (citado en AEOAT, 2013: 76) y más tarde, otros autores ampliaron los estudios en la materia, demostrando la posibilidad de servirse de las suturas para determinar la edad.

Vallois (1937, citado en Krenzer, 2006, III: 4) fue uno de ellos. Lo que hizo fue dividir las suturas sagital, coronal y lambda en 16 áreas con los rangos de edad asociados

³² Hueso subcondral: hueso con cartílago subyacente (Buikstra y Ubelaker, 1994: 182).

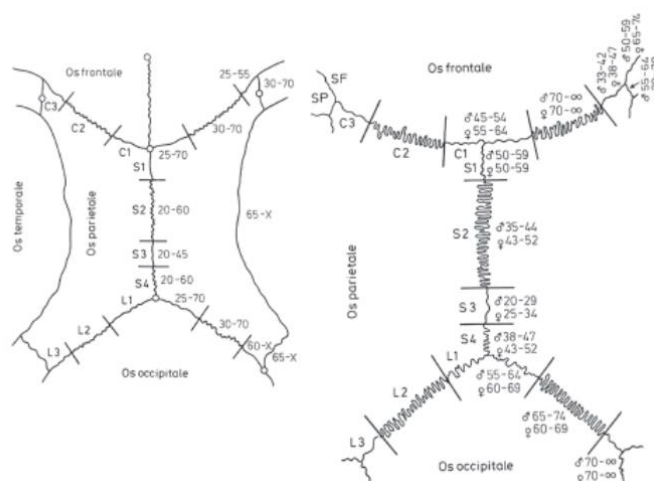
³³ Endocraneal: perteneciente a la superficie interior del cráneo (Buikstra y Ubelaker, 1994: 179).

³⁴ Exocraneal o ectocraneal: perteneciente a la superficie exterior del cráneo (Buikstra y Ubelaker, 1994: 179).

a la obliteración ectocraneal de cada segmento. Olivier (1960, citado en Krenzer, 2006, III: 4), revisando el sistema, mantuvo las mismas 16 áreas, pero con unos rangos más amplios y sin diferenciar entre sexos.

Figura 31

Esquemas de sinostosis de suturas craneales de Olivier y Vallois



Nota. Sistemas de Olivier (izquierda) y Vallois (derecha) para la estimación de la edad. Fuente: Krenzer, 2006, III: 4.

El sistema, sin embargo, tiene varios detractores, como son Todd y Lyon (1924, 1925a, 1925b, 1925c), McKern y Steward (1957), citados en Ubelaker (2007: 102), Singer (1953 b), Cobb (1955) o Genovés y Messmacher (1959), citados en Krenzer (2006, III: 3), quienes aceptan una tendencia general al cierre de las suturas, pero no lo consideran un índice útil para determinar la edad.

Para el estudio de la necrópolis Arroyo de Lagunillas II, se ha utilizado el sistema de Meindl y Lovejoy (1985) basado en el estudio ya mencionado de Vallois (1937), modificado por Olivier (1960). Estos autores aumentaron la exactitud del sistema y observaron que los cambios relativos a la edad eran los mismos en ambos sexos y en diferentes grupos raciales (Ubelaker, 2007: 102).

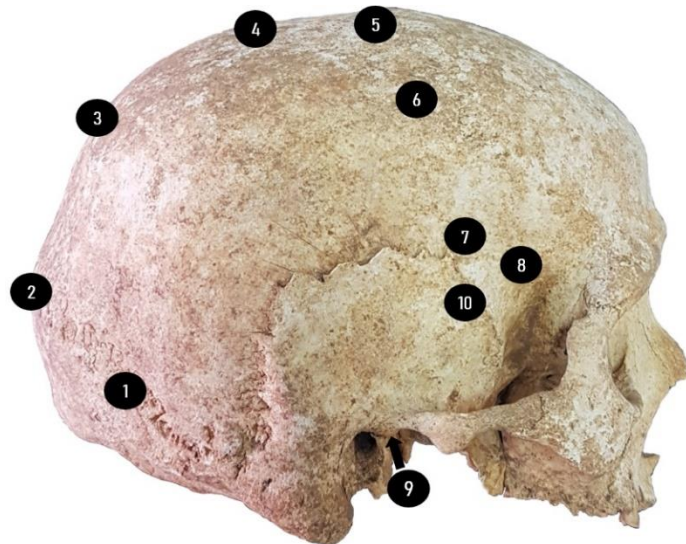
Sin embargo, el método únicamente sirve para cráneos que estén completamente conservados, puesto que se precisan todos los puntos para el cálculo que arroja el rango de edad.

El sistema de Lovejoy y Meindl (1985) se basa en la observación de los siguientes 10 puntos anatómicos en el cráneo del individuo:

Figura 32

Esquema de puntos evaluables de cierre de suturas craneales

1. Lambdoidea media³⁵
2. Lambda
3. Obelion³⁶
4. Sagital anterior³⁷
5. Bregma
6. Coronal media³⁸
7. Pterion³⁹
8. Esfeno-frontal
9. Esfeno-temporal inferior
10. Esfeno-temporal superior



Nota. Basado en Ubelaker (2007: 103). Fuente: colección de estudio, individuo proveniente de unidad estratigráfica 4562.

En cada punto se debe valorar uno de los cuatro grados de cierre observado:

- 0 = Abierto (Wilczak y Dudar, 2011: 31). No presenta evidencia de cierre ectocraneal (en Krenzer, 2006, III: 6).
- 1 = < 50% de cierre (Wilczak y Dudar, 2011: 31). Sinostosis mínima, formación de puente óseo mínimo alrededor de la sutura (en Krenzer, 2006, III: 6).
- 2 = >50% y <95% de cierre (Wilczak y Dudar, 2011: 31). Sinostosis significativa, grado marcado de obliteración, aunque sin alcanzar el cierre completo (en Krenzer, 2006, III: 6).
- 3 = Cierre completo (Wilczak y Dudar, 2011: 31). Obliteración completa en la región analizada (en Krenzer, 2006, III: 6).

³⁵ Lamboidea media o midlamboideo: punto medio de cada mitad de la sutura lamboidea (Krenzer, 2006, III: 5).

³⁶ Obelion: intersección de la línea transversal que une a los dos agujeros parietales con la sutura sagital (Krenzer, 2006, III: 5).

³⁷ Sagital anterior: intersección del tercio anterior y dos tercios posteriores de la sutura sagital (Krenzer, 2006, III: 5).

³⁸ Coronal media o midcoronal: punto medio en la mitad de la sutura coronal (Krenzer, 2006, III: 5).

³⁹ Pterion: intersección de la sutura parietoefenoidal con la coronal (Krenzer, 2006, III: 5).

Figura 33*Esquema de las cuatro fases de cierre de las suturas craneales*

Nota. Fuente: Wilczak y Dudar, 2011: 31.

A continuación, se suman las puntuaciones en dos bloques, el de la caja craneal (puntos del 1 al 7) y el del sistema lateral anterior (puntos del 6 al 10). Efectivamente, los puntos 6 y 7, coronal media y pterion, están solapados. En la Tabla 5 se consultan los resultados de los rangos de edad obtenidos a través de dichas sumas.

Tabla 5*Tabla de edades asociadas a la fusión de suturas craneales*

caja craneal (1-7)							
0 (abierta)	1, 2	3-6	7-11	12-15	16-18	19, 20	21 (cerrado)
	20,9-40,1	26,9-42,5	30,3-48,5	32,6-57,8	38,3-59,3	38,9-64,1	
35-49	18-45	22-48	24-60	24-75	30-71	23-76	40-
sistema lateral / anterior (6-10)							
0, 1	2	3-5	6	7, 8	9, 10	11-14	15 (cerrado)
23,7-40,3	30-42,4	31,1-51,1	32,7-54,1	36,3-54,4	39,4-64,4	47,7-64,7	
19-48	25-49	23-68	23-63	32-65	33-76	34-68	

Nota. Fuente: Meindl & Lovejoy, 1985 en Krenzer, 2006, III: 6.

Según Lovejoy y Meindl (1985) el área lateral anterior es el mejor predictor de la edad cronológica (Buikstra y Ubelaker, 1994: 36). De la misma forma lo son las suturas ectocraneales frente a las endocraneales (Ubelaker, 2007: 102).

De acuerdo con la información consultada en el manual de Krenzer (2006, III: 6), los puntos que más se relacionan con el incremento de la edad son el pterion, el

esfenofrontal, el midlamboideo y el lambda. El pterion, indicando la década de los 40 años, y el esfenofrontal, edades más allá de los 50. El obelion muestra actividad precoz en la mayoría de los casos y el esfenofrontal se cierra después del midcoronal.

En el presente estudio, por el estado en el que se encontraban la mayoría de los cráneos, se ha utilizado en contadas ocasiones. Siendo más frecuente el uso del apartado de caja craneal (puntos del 1 al 7) por estar habitualmente esta región mejor conservada que la parte lateral/anterior.

Cabe mencionar que en ningún caso el estado de cierre de las suturas craneales se ha utilizado como sistema unitario para la determinación de la edad, sino como complemento para acotar un rango ya establecido a través de otras piezas óseas.

Dientes

Las piezas dentales suponen una fuente valiosa de información, sobre todo en yacimientos como el que es objeto de estudio, con material muy dañado en general, pero con dientes aceptablemente preservados. El grado de desgaste dentario es una forma de determinar la edad del individuo, estudiada por un extenso número de autores, por lo que a continuación se explican con detalle únicamente los sistemas utilizados en esta investigación.

Pero veamos en primer lugar cuáles son las partes de un diente, de qué material están formadas, cómo se denomina a cada una de sus orientaciones, qué nombre recibe cada grupo de dientes y cada pieza en particular.

Cada diente está formado por tres materiales (Ortner, 2003: 32); el esmalte, que es la parte más resistente del diente y con exposición a la superficie; la dentina⁴⁰, bajo el esmalte, que forma la parte dura del tejido de la raíz; y la cavidad pulpar con el canal de la raíz, que contienen el nervio.

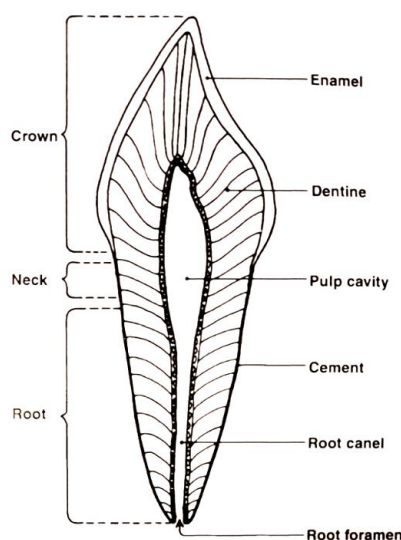
Así, cuando se habla de desgaste dentario, se refiere a la pérdida gradual del esmalte, la consecuente exposición a la dentina, seguida de la cavidad pulpar, hasta llegar a la destrucción total.

⁴⁰ Dentina: tejido calcificado que contiene alrededor de un 20% de materia orgánica (principalmente colágeno) y un 70% de materia inorgánica (principalmente hidroxiapatita). Forma la masa del diente que rodea la pulpa y está cubierta con esmalte en la corona y cemento en la raíz del diente (Buikstra y Ubelaker, 1994: 178).

Respecto a la parte externa del diente, está compuesta de las siguientes regiones: la corona, que está sobre la encía; el cuello, que está debajo de la corona; y la raíz, que está por debajo del cuello y envuelta por los alveolos⁴¹.

Figura 34

Esquema de los componentes internos y externos del diente humano



Nota. Fuente: Ortner, 2003: 32.

Cada diente tiene cuatro lados u orientaciones (Baker, Dupras y Tocheri, 2015: 58); la parte que está de cara a los labios se llama labial o bucal; la opuesta, de cara a la lengua sería la lingual; la cara anterior se denomina mesial y la cara posterior, distal. La superficie masticatoria recibe el nombre de oclusal o incisal.

Respecto a la corona, está formada por los siguientes puntos de referencia de su morfología (Nelson, 2015: 6-7):

- Las cúspides son elevaciones que dividen la superficie oclusal.
- Los tubérculos con prominencias de exceso de esmalte.
- El cíngulo es el lóbulo lingual de un diente anterior que establece el grueso del tercio cervical de la superficie lingual.
- Las crestas son elevaciones lineales de la superficie que, según su ubicación, se denominan bucal, incisal o marginal.
- Las crestas marginales son los bordes redondeados de esmalte que forman los márgenes mesiales y distales de la superficie oclusal.

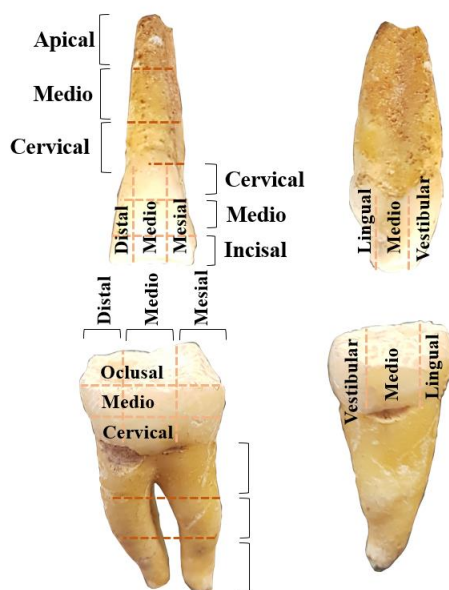
⁴¹ Alveolo: uno de los orificios en el proceso alveolar que sirve de soporte dental, en el maxilar y en la mandíbula, en el que cada diente encaja y se une por su raíz (Buikstra y Ubelaker, 1994: 177).

- Las crestas triangulares son las que se forman desde las cúspides de premolares y molares hasta el centro de la superficie oclusal. Reciben el nombre de la cúspide de la que provengan.

Habitualmente, los dientes se dividen en tercios para su descripción (Nelson, 2015: 8). La corona se divide en los tercios incisal, medio y cervical. Si se trata de un diente mandibular, sería el orden de arriba-abajo, es decir, la superficie oclusal, la media y la más cercana a la raíz. Cada uno de estos tercios a su vez puede seguir tres direcciones; incisocervical, mesiodistal y vestibulolingual. Siguiendo el ejemplo anterior, la incisocervical seguiría una dirección de arriba-abajo, la mesiodistal una dirección anterior-posterior y la vestibulolingual derecha-izquierda o izquierda-derecha. Así, la dirección mesiodistal, se puede subdividir en los tercios mesial, medio y distal, y la dirección vestibulolingual, en los tercios vestibular, medio y lingual. La raíz, por su parte, se puede dividir en los tercios cervical, medio y apical.

Figura 35

Esquema de la división en tercios de los dientes



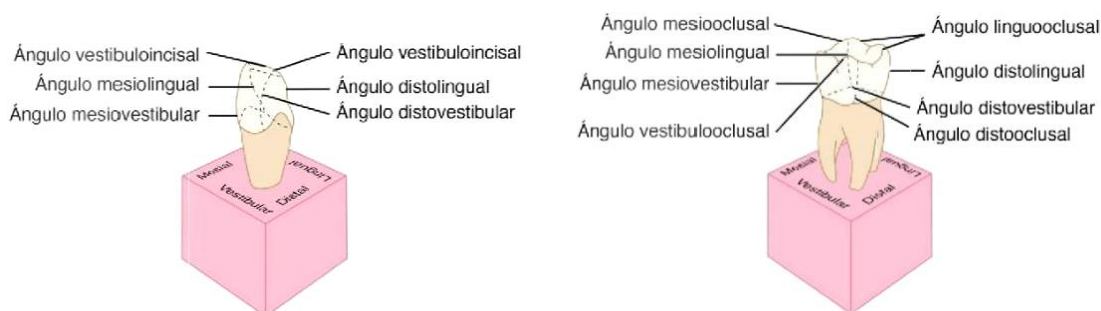
Nota. Basado en la ilustración de Nelson, 2015: 10. Fuente: colección de estudio, individuo proveniente de unidad estratigráfica 4564.

Las líneas angulares están formadas por la unión de dos de estas superficies, por lo que las de los dientes anteriores serían la mesiovestibular, la distovestibular, la mesiolingual, la distolingual, la vestibuloincisor y la linguoincisor (Nelson, 2015: 9) y las de los dientes posteriores, la mesiovestibular, la distovestibular, la mesiolingual, la

distolingual, la mesiooclusal, la distooclusal, la vestibulooclusal y la linguooclusal (Nelson, 2015: 10).

Figura 36

Esquema de ángulos dentales



Nota. A la izquierda, incisivo y, a la derecha, molar. Fuente: Nelson, 2015: 10.

Respecto a la evolución dental, a lo largo de los primeros años de vida, el ser humano desarrolla dos grupos de dientes. Al final del primer año aparecen los denominados deciduos, se desarrollan por completo y posteriormente van reabsorbiéndose las raíces hasta que solo queda la corona, que es la que cae. Los deciduos van reemplazándose por la dentadura permanente según se van desprendiendo.

Por lo general, los dientes de ambas filas salen según un orden definido (Brothwell, 1987: 96-97).

En lo que respecta a la localización, se suele dividir la dentadura en cuatro cuadrantes, cada uno con ocho piezas dentales, en el caso de los permanentes, y cinco en el caso de los deciduos. En el maxilar⁴² se encuentran los cuadrantes superior derecho y superior izquierdo, mientras que, en el mandibular⁴³, el inferior derecho y el inferior izquierdo.

A este sistema de numeración dental se le denomina método de Zsigmondy/Palmer y fue creado en 1947 a base de símbolos. Se fue modificando por no ser éstos compatibles con los ordenadores. Más tarde, la Fédération Dentaire Internationale (FDI) propuso un sistema de dos dígitos para abarcar tanto la dentición temporal como la permanente. Tal como asevera Nelson (2015: 2-4), la American Dental

⁴² Maxilar: se refiere a la arcada superior o maxilar superior (Nelson, 2015: 2).

⁴³ Mandibular: se refiere a la arcada inferior o mandíbula (Nelson, 2015: 2).

Association (ADA) recomienda el sistema Zsigmondy/Palmer, que también es utilizado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y aceptado por la International Association for Dental Research (IADR).

A los cuadrantes de dientes permanentes se les asignan los siguientes números:

- Superior derecha=1
- Superior izquierda=2
- Inferior izquierda=3
- Inferior derecha=4

Para dientes deciduos se utiliza la numeración a continuación:

- Superior derecha=5
- Superior izquierda=6
- Inferior izquierda=7
- Inferior derecha=8

A cada tipo de diente permanente se le asigna otro número, que va a continuación del anterior, tanto si son superiores como inferiores, del lado derecho o del izquierdo:

- Incisivos mediales=1
- Incisivos laterales=2
- Caninos=3
- Premolares anteriores=4
- Premolares posteriores=5
- Primeros molares=6
- Segundos molares=7
- Terceros molares=8

Sucede de la misma forma con los deciduos, salvo que no existen los premolares ni los terceros molares, por lo que los números se asignan de la siguiente forma:

- Incisivos mediales=1
- Incisivos laterales=2
- Caninos=3
- Primeros molares=4
- Segundos molares=5

De esta forma, cuando se menciona o describe alguna característica de una pieza dental, se utiliza un número que indica su posición exacta:

Figura 37

Sistema Zsigmondy/Palmer para la numeración dental

Superior derecha								Superior izquierda							
18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
Inferior derecha								Inferior izquierda							
Superior derecha								Superior izquierda							
55	54	53	52	51				61	62	63	64	65			
85	84	83	82	81				71	72	73	74	75			
Inferior derecha								Inferior izquierda							

Nota. En la parte superior, la dentición permanente y, en la inferior, la dentición decidua. Fuente: Nelson, 2015: 4.

Si bien se ha utilizado este sistema en la recopilación de información de campo en lápiz y papel, para el ingreso de los datos en el sistema informático se ha adaptado la nomenclatura al programa. De esta forma, también la información de los resultados está sujeta al sistema, que se desarrolla a continuación para su posterior comprensión en la sección de *Resultados Dentales*:

- Según el lado:
 - R= derecho (*right*)
 - L= izquierdo (*left*)
- Según la altura:
 - U= arriba (*up*)
 - L= abajo (*low*)
- Según la pieza dental, para las permanentes:
 - I1= incisivo medial (*incisive 1*)
 - I2= incisivo lateral (*incisive 2*)
 - C=canino (*canine*)
 - P1= primer premolar (*premolar 1*)
 - P2= segundo premolar (*premolar 2*)
 - M1= primer molar (*molar 1*)

- M2= segundo molar (*molar 2*)
- M3= tercer molar (*molar 3*)
- Por lo tanto, la nomenclatura completa de los dientes permanentes permanece de la siguiente manera (en paréntesis la nomenclatura Zsigmondy/Palmer):
 - Cuadrante superior derecho:
 - RUI1= incisivo medial superior derecho (11)
 - RUI2= incisivo lateral superior derecho (12)
 - RUC= canino superior derecho (13)
 - RUP1= primer premolar superior derecho (14)
 - RUP2= segundo premolar superior derecho (15)
 - RUM1= primer molar superior derecho (16)
 - RUM2= segundo molar superior derecho (17)
 - RUM3= tercer molar superior derecho (18)
 - Cuadrante superior izquierdo:
 - LUI1= incisivo medial superior izquierdo (21)
 - LUI2= incisivo lateral superior izquierdo (22)
 - LUC= canino superior izquierdo (23)
 - LUP1= primer premolar superior izquierdo (24)
 - LUP2= segundo premolar superior izquierdo (25)
 - LUM1= primer molar superior izquierdo (26)
 - LUM2= segundo molar superior izquierdo (27)
 - LUM3= tercer molar superior izquierdo (28)
 - Cuadrante inferior derecho:
 - RLI1= incisivo medial inferior derecho (41)
 - RLI2= incisivo lateral inferior derecho (42)
 - RLC=canino inferior derecho (43)
 - RLP1= primer premolar inferior derecho (44)
 - RLP2= segundo premolar inferior derecho (45)
 - RLM1= primer molar inferior derecho (46)
 - RLM2= segundo molar inferior derecho (47)
 - RLM3= tercer molar inferior derecho (48)
 - Cuadrante inferior izquierdo:
 - LLI1= incisivo medial inferior izquierdo (31)

- LLI2= incisivo lateral inferior izquierdo (32)
 - LLC= canino inferior izquierdo (33)
 - LLP1= primer premolar inferior izquierdo (34)
 - LLP2= segundo premolar inferior izquierdo (35)
 - LLM1= primer molar inferior izquierdo (36)
 - LLM2= segundo molar inferior izquierdo (37)
 - LLM3= tercer molar inferior izquierdo (38)
- Para los deciduos, se añade una "D" entre la sigla de altura y la de pieza dental.
 - Cuadrante superior derecho:
 - RUDI1= incisivo medial superior derecho (51)
 - RUDI2= incisivo lateral superior derecho (52)
 - RUDC= canino superior derecho (53)
 - RUDM1= primer molar superior derecho (54)
 - RUDM2= segundo molar superior derecho (55)
 - Cuadrante superior izquierdo:
 - LUDI1= incisivo medial superior izquierdo (61)
 - LUDI2= incisivo lateral superior izquierdo (62)
 - LUDC= canino superior izquierdo (63)
 - LUDM1= primer molar superior izquierdo (64)
 - LUDM2= segundo molar superior izquierdo (65)
 - Cuadrante inferior derecho:
 - RLDI1= incisivo medial inferior derecho (81)
 - RLDI2= incisivo lateral inferior derecho (82)
 - RLDC=canino inferior derecho (83)
 - RLDM1= primer molar inferior derecho (84)
 - RLDM2= segundo molar inferior derecho (85)
 - Cuadrante inferior izquierdo:
 - LLDI1= incisivo medial inferior izquierdo (71)
 - LLDI2= incisivo lateral inferior izquierdo (72)
 - LLDC= canino inferior izquierdo (73)
 - LLDM1= primer molar inferior izquierdo (74)
 - LLDM2= segundo molar inferior izquierdo (75)

Por otro lado, cada pieza dental permanente suele tener una medida promedio, aunque, como se recoge en el apartado de *Determinación de Sexo*, se han estudiado las diferencias de medidas entre hombres y mujeres para la estimación de sexo. Nelson (2015: 11) recomienda utilizar los datos a continuación con cautela, pues no deben aplicarse para el establecimiento de la oclusión ideal, sino para el estudio comparativo de un diente en relación con otro.

En la presente tesis se ha sintetizado dicha tabla, reflejando únicamente las medidas que se utilizan para los estudios de estimación de sexo, explicadas en el apartado previo, y para las anomalías de tamaño en dientes, que se verán en el apartado de *Estudio de la Enfermedad*.

Tabla 6

Tabla con mediciones promedio para dientes maxilares y mandibulares permanentes, en milímetros

		Longitud de la corona	Longitud de la raíz		Diámetro mesiodistal de la corona	Diámetro vestibulolingual de la corona
			Vestibular	Palatina		
Maxilares	Incisivo central	10,5	13,0		8,5	7,0
	Incisivo lateral	9,0	13,0		6,5	6,0
	Canino	10,0	17,0		7,5	8,0
	Primer premolar	8,5	14,0		7,0	9,0
	Segundo premolar	8,5	14,0		7,0	9,0
	Primer molar	7,5	12,0	13,0	10,0	11,0
	Segundo molar	7,0	11,0	12,0	9,0	11,0
	Tercer molar	6,5	11,0		8,5	10,0
Mandibulares	Incisivo central	9,0	12,5		5,0	6,0
	Incisivo lateral	9,5	14,0		5,5	6,5
	Canino	11,0	16,0		7,0	7,5
	Primer premolar	8,5	14,0		7,0	7,5
	Segundo premolar	8,0	14,5		7,0	8,0
	Primer molar	7,5	14,0		11,0	10,5
	Segundo molar	7,0	13,0		10,5	10,0
	Tercer molar	7,0	11,0		10,0	9,5

Nota. Fuente: Black (1987, citado en Nelson, 2015: 13).

Uno de los autores que ha servido de guía para la estimación de la edad en los individuos de la presente necrópolis es Brothwell (1987: 105), según el cual, se puede definir el desgaste dental como la pérdida de la sustancia de los dientes durante la masticación, debida a la fricción de una superficie dentaria con otra, así como el efecto

abrasivo de las sustancias duras que pueda contener el alimento (Campbell, 1939, citado en Brothwell, 1987: 105).

La lógica de los sistemas basados en el desgaste dentario que usan esquemas de exposición a la dentina progresiva es que, a más uso, más erosión del esmalte, más exposición de la dentina y, por ende, mayor la edad del sujeto. Sin embargo, no debe obviarse la posible variabilidad del grupo estudiado, cuyos resultados deberán ser tomados con cautela.

El grado de desgaste dentario no sólo se puede utilizar para la determinación de la edad, tanto en tumbas individuales como compartidas, sino también para determinar el número mínimo de individuos. En estos casos, si en el laboratorio se reciben las piezas mezcladas, además de determinar la cantidad de individuos por el número de piezas repetidas, supone de una ayuda incalculable el grado de desgaste a la hora de asignar los dientes a cada individuo, siempre y cuando perteneciesen a distintos grupos de edad.

La mayor parte de los dientes normales muestra cierto desgaste, pero este es mucho menos marcado en los grupos civilizados recientes que en las poblaciones primitivas modernas y antiguas. Según Brothwell (1987: 107), los índices de desgaste de las poblaciones británicas antiguas no han variado mucho desde el neolítico al medievo y afirma que la información de la Figura 38 es correcta para todo este periodo.

Figura 38

Esquema de clasificación numérica del desgaste molar de Brothwell (1987)

Age period (years)	About 17-25			25-35			33-45			About 45+		
Molar number	M1	M2	M3	M1	M2	M3	M1	M2	M3	M1	M2	M3
Wear pattern												

(1)	(2)	(2+)	(3)	(3+)	(4)	(4+)	(5)	(5+)	(5++)	(6)	(7)
No wear	Enamel only							Unequal wear		Down to the neck	Roots only

Nota. Basada en adultos y subadultos de varios grupos británicos antiguos, cotejados con la edad obtenida de la sínfisis púbica. Fuente: Brothwell, 1987: 108.

La limitación que presenta el método de Brothwell para una colección deficientemente conservada es que su sistema se limita a los molares. Zoubov (1968), en cambio, incluye incisivos, caninos y premolares. De este modo, su sistema se ha utilizado como medida de confirmación en los casos ambiguos o con pocas piezas dentales.

Se comienza por puntuar cada pieza dental conservada del maxilar según las siguientes definiciones.

Para premolares y molares (en Krenzer, 2006, III: 11):

- Grado 0: ausencia completa de huellas de desgaste, los dientes erupcionaron recientemente.
- Grado 1: se observan facetas de desgaste en algunas partes de la superficie de la corona, las puntas de las cúspides se han aplanado y redondeado.
- Grado 2: aparecen puntos aislados de dentina en las puntas de las cúspides.
- Grado 3: desgaste de todas las partes sobresalientes de la corona y formación de grandes espacios de dentina expuesta; el esmalte se conserva solamente en surcos y fosas.

- Grado 4: desgaste de todo el esmalte; toda la superficie oclusal está compuesta de dentina expuesta.
- Grado 5: desgaste de la corona hasta la mitad de su altura.
- Grado 6: desgaste de la corona hasta el cuello.

Para incisivos y caninos (en Krenzer, 2006, III: 12):

- Grado 0: ausencia completa de desgaste, en incisivos se aprecian los mamelones de la superficie incisal.
- Grado 1: desgaste de los mamelones en incisivos; en los caninos se observa ligero aplanamiento y redondeo de la punta cuspídea.
- Grado 2: aparece una franja delgada de dentina en los incisivos; en los caninos surge un punto de dentina en la punta cuspídea.
- Grado 3: aparece una amplia superficie de dentina, de forma alargada en los incisivos y redondeada en los caninos.
- Grado 4: desgaste de la corona hasta la mitad de su altura.
- Grado 5: desgaste de la corona hasta el cuello.

En la Tabla 7 se obtiene el rango de edad del individuo cotejando los grados de desgaste obtenidos junto con los grupos de piezas dentales.

Tabla 7

Tabla de correlación de desgaste dental de dientes maxilares de Zoubov (1968)

edad	10-13	13-14	14-16	16-18	18-20	20-25	25-30	30-35	35-40	45-50	50-60	60-70
I	0	0-1	1	1-2	2-3	2-3	3	3	3	3-4	4-5	5-6
C	0	0	0	1	2	2	2	2-3	3	3-4	4	5
P	0	0	1	1	2	2	2-3	2-3	3	3-4	4	5-6
M ¹	0	0	0	1	2	2	2-3	3	3-4	4	5	5-6
M ²	0	0	0	0	1	2	2	2-3	3	3-4	4-5	6

Nota. Incisivos (I), caninos (C), premolares (P), primeros molares (M¹) y segundos molares (M²). Fuente: Rodríguez Cuenca (2003, citado en Krenzer, 2006, III: 12).

El sistema de Zoubov presenta también algunas limitaciones para los yacimientos poco conservados. En primer lugar, el autor no contempla los terceros molares, falta que puede solventarse complementando con el sistema de Brothwell. En segundo lugar, únicamente se puede aplicar a dientes maxilares.

Lovejoy (1985), por su parte, encontró que el desgaste dental seguía una serie de pautas generales, siendo regular, simétrico y relacionándose con el incremento de la edad cronológica, sobre todo debido a la masticación de los alimentos.

- En los dientes anteriores se acelera después de la exposición total de la dentina, con una tasa de pérdida de corona superior después de los 30 años.
- El desgaste es ligeramente superior en la mandíbula que en el maxilar.
- Predomina el desgaste bucal en premolares, tanto mandibulares como maxilares, hasta el aplanamiento de las coronas; después no hay diferencias.
- El desgaste lingual es más rápido en los molares maxilares mientras que el bucal predomina en los mandibulares.
- El desgaste es simétrico y uniforme a ambos lados⁴⁴.
- El desgaste de las cúspides de los molares mandibulares sigue el siguiente orden: protocónido, hypocónido, metacónido, hypoconúlido, entocónido⁴⁵. Aunque el hypoconúlido es variable.
- El desgaste de las cúspides de los molares maxilares sigue el siguiente orden: protocono, hypocono, paracono, metacono⁴⁶. En los maxilares es más variable que en los mandibulares.

En base a estas observaciones, estableció un patrón de desgaste y edad biológica.

Tabla 8

Tabla de correlación de desgaste dental y edad, maxilar y mandibular de Lovejoy (1985)

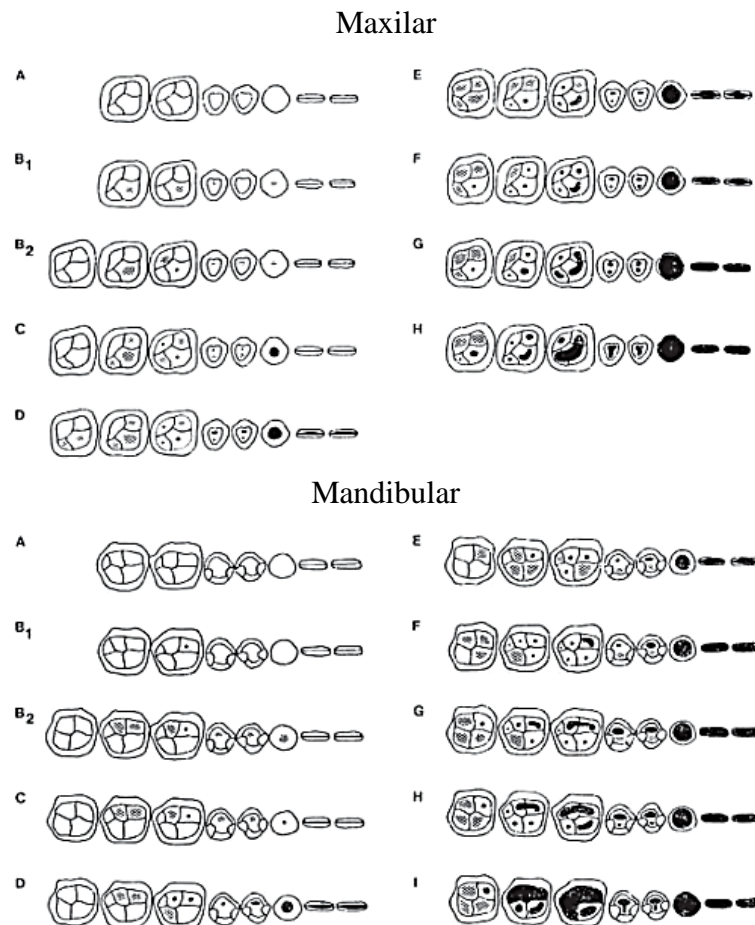
etapa	A	B1	B2	C	D	E	F	G	H	I
maxilar d	12-18	16-20	16-20	18-22	20-24	24-30	30-35	35-40	40-50	-
mandíbula i	12-18	16-20	16-20	18-22	20-24	24-30	30-35	35-40	40-45	45-55

Nota. Fuente: White (2000) en Krenzer, 2006, III: 13.

⁴⁴ Salvo que se padezca alguna enfermedad temporomandibular, pérdida unilateral de dientes o enfermedad periodontal (Lovejoy, 1985).

⁴⁵ Los términos protocónido, hypocónido, metacónido, hypoconúlido y entocónido se utilizan en el sistema Osborn o tribosfénico y corresponden, respectivamente a las cúspides 1 (mesiobucal), 3 (centrobucal), 2 (mesiolingual), 5 (distobucal) y 4 (distolingual), de acuerdo con el nombre designado en antropología dental (Hillson, 1996: 85, Tabla 3.2).

⁴⁶ Los términos protocono, hypocono, paracono y metacono se utilizan en el sistema Osborn o tribosfénico y corresponden, respectivamente a las cúspides 1 (mesiolingual), 4 (distolingual), 2 (mesiobucal), y 3 (distobucal), de acuerdo con el nombre designado en antropología dental (Hillson, 1996: 85, Tabla 3.2).

Figura 39*Esquema de desgaste dental de Lovejoy (1985)*

Nota. Fuente: Krenzer, 2006, III: 13.

Además de solventar las limitaciones de los dos sistemas anteriores, ofrece más rangos de edad que Brothwell, quien presenta únicamente tres. Lovejoy, con 9 rangos para los dientes superiores (maxilares), de la "A" a la "H"; y 10 para los inferiores (mandibulares), hasta la "I", tal como se puede observar en la Figura 39, ofrece la posibilidad de acotar más la edad. Aunque esta ventaja también puede suponer un riesgo mayor de error. Por otro lado, el sistema de Zoubov es el que permite el rango de edad más elevado, hasta los 70 años, ya que Brothwell llega a los 45 años o más, y Lovejoy hasta los 55 años.

En conclusión, de ser posible, los tres sistemas se han utilizado de forma complementaria para la estimación de la edad de cada individuo adulto, siendo el de Lovejoy (1985) el método guía por las ventajas mencionadas.

Otro método adicional al desgaste que merece la pena nombrar es la translucidez en la raíz. Lamendin (1988, citado en Krenzer, 2006, III, 14) estudió la transparencia radicular y, aunque no encontró diferencias entre los sexos masculino y femenino, sí halló cambios respecto a la edad.

Este sistema utiliza dientes de una sola raíz, es decir, incisivos, premolares o caninos, ya sean superiores o inferiores, los cuales deben ser extraídos y medidos de la siguiente forma:

- Altura de la raíz (HR). Distancia del ápex hasta la unión del cemento-esmalte (CEJ).
- Altura de la peridontosis (HPAR). Distancia del CEJ al nivel de colocación del periodonto.
- Altura de la translucidez de la raíz (HTRAN). Distancia desde el ápex hasta el punto de división entre la parte translucida-no translucida.

A continuación, se calculan la P y la T, a través de las siguientes fórmulas:

$$P = \text{Altura del peridonto} / \text{Altura de la raíz} * 100 \text{ (HPAR / HR * 100)}$$

$$T = \text{Altura de la translucidez} / \text{Altura de la raíz} * 100 \text{ (HTRAN / HR * 100)}$$

La edad dental se obtiene a través de la siguiente fórmula, una vez obtenidos los valores anteriores: $\text{Edad dental} = (0.18 * P) + (0.42 * T) + 25.23$

Teniendo en cuenta la Tabla 9 para la consideración del error máximo.

Tabla 9

Tabla de rangos y errores para la determinación de la edad en base a la translucidez

edad	26-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89
error +/-	24,8	15,5	9,9	7,3	6,3	11,6	18,9

Nota. Fuente: Lamendin et al. (1992), en Krenzer, 2006, III: 15.

Lamentablemente, este método no está aconsejado para la determinación de edad en población joven ni en muestras arqueológicas antiguas. Contando la presente investigación con un grueso considerable de población joven debido al periodo histórico, apenas se ha utilizado.

Sínfisis púbica

La edad en adultos puede estimarse a través del examen de la superficie de la sínfisis del pubis. En líneas generales, durante las primeras etapas, el área es muy rugosa, con crestas y surcos profundos. Según se van rellenando los surcos, la superficie se vuelve lisa y se forma un relieve sobre la superficie externa (ventral). Cuando este relieve se completa y la superficie se alisa, se forma un reborde a lo largo del perímetro externo de la carilla (Ubelaker, 2007: 94). Finalmente comienza a deteriorarse.

Los sistemas de determinación de edad basados en este rasgo anatómico han sido elogiados por varios autores. Buikstra y Ubelaker (1994: 21) consideran los cambios morfológicos en la sínfisis púbica como uno de los criterios más fiables para estimar la edad de muerte en restos humanos adultos. En el manual de Krenzer (2006, III: 38), se atribuye al grado de protección, que permite la conservación de esta región en huesos bajo tierra. Según Brothwell (1987: 101), el método resulta más útil que los otros en la medida en que los cambios de esta región se prolongan hasta las décadas posteriores de la edad adulta.

La variación en la superficie de la sínfisis pública la estudió por primera vez Todd en 1920 (citado en Brothwell, 1987: 101). Desde entonces, otros autores se han implicado en proporcionar fiabilidad a esta parte del coxal como predictora de edad; Mckern y Steward, 1957; Gilbert y Mckern, 1973; Suchey et al., 1986; Brooks et al., 1990 (citados en AEAOF, 2013: 76).

El sistema de Todd (1921, citado en Buikstra y Ubelaker, 1994: 22 y en Ubelaker, 2007: 94) presenta 10 estadios que abarcan de los 18 a los 50 años. En principio, se basó en hombres blancos, pero, más tarde, observó que hombres negros, mujeres blancas y mujeres negras seguían las mismas pautas, pero con cambios dos o tres años antes.

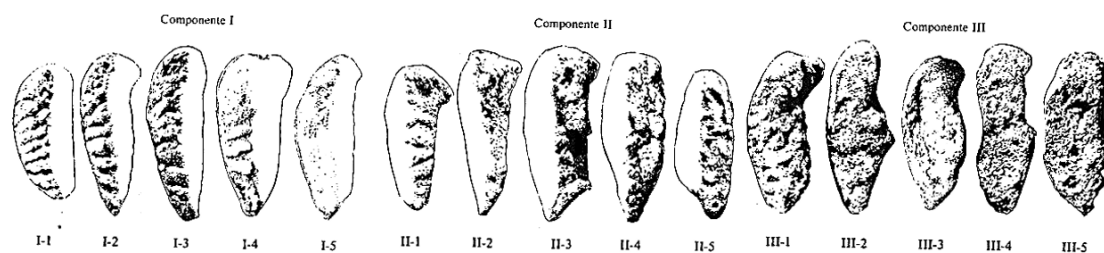
- Fase 1. Superficie rugosa, atravesada por crestas horizontales separadas por surcos bien marcados, sin distinción de tamaño entre las crestas superiores e inferiores (18-19 años).
- Fase 2. Superficie aún rugosa, los surcos horizontales se van rellenando cerca de su límite dorsal y puede haber nódulos que se fusionan con la cara sinfisaria superior. Comienza a desarrollarse el margen de delimitación dorsal (edad 20-21).

- Fase 3. Pérdida progresiva de la cresta y el sistema de surcos, empieza a formarse una plataforma dorsal, pueden formarse nódulos de osificación y una definición gradual del margen dorsal, con punteado y bisel ventral más pronunciado (edad 22-24).
- Fase 4. Gran aumento del área de biselado ventral, disminución de la formación de crestas y surcos, definición completa del margen dorsal a través de la formación de la plataforma dorsal y comienza la delimitación de la extremidad inferior (edad 25-26).
- Fase 5. Cambios escasos o ausentes en la superficie sinfisaria y la meseta dorsal. Extremo inferior y margen dorsal más claro y fuerte, mejor definido. Comienzo de la formación de la extremidad superior con o sin la intervención de un nódulo óseo (edad 27-30).
- Fase 6. Definición creciente de extremidades. Desarrollo y casi terminación de la pared ventral. Conservación de cierta apariencia granular de la superficie sinfisaria, que indica que la actividad aún no ha cesado. La pared ventral empieza a transformarse en una superficie compacta, por lo que puede estar algo socavada. Retención del contorno del margen dorsal y un ligero sistema de cresta y surco (edad 30-35).
- Fase 7. La cara y el aspecto ventral cambian de hueso granular a hueso de grano fino o denso. Ligeros cambios en la cara de los signos marcados en el aspecto ventral por la disminución de la actividad. Inicio de formaciones óseas en las inserciones tendinosas y ligamentosas (edad 35-39).
- Fase 8. Superficie sinfisaria y aspecto ventral del hueso generalmente liso e inactivo. Contorno oval completo, extremidades claramente definidas, sin borde marcado entorno a la superficie sinfisaria y ausencia de labiado, tanto en el margen dorsal como en el ventral (edad 40-45).
- Fase 9. La superficie sinfisaria tiene un borde marcado, labiado uniforme en el margen dorsal y labiado irregular en el margen ventral (edad 45-49).
- Fase 10. Superficie erosionada, borde ventral roto en mayor o menor medida y osificación irregular. La desfiguración aumenta con la edad (edad mayor 50).

Luego, Mckern y Steward (1957, citados en Brothwell, 1987: 101-103) presentaron un método alterativo, no sólo para lo que denominaron sínfisis típicas, sino más inclusivo. Está formado por tres componentes; el I, con la mitad dorsal (media cara); el II, con la mitad ventral; y el III, con la totalidad de la cara.

Figura 40

Cambios con la edad en la sínfisis pubiana de Mckern y Steward (1957)



Nota. Las cinco fases de los tres componentes de Mckern y Steward (1957). Fuente: Brothwell (1987: 102), Ubelaker (2007: 95-98).

El sistema descrito aporta un rango de edad más exacto, pero no diferencia hombres y mujeres, ya que está también basado, como el de Todd (1920) en varones, concretamente norteamericanos. Gilbert y McKern (1973) sí incluyeron una escala tentativa de mujeres, con la complicación consecuente de las modificaciones que puede ocasionar el parto.

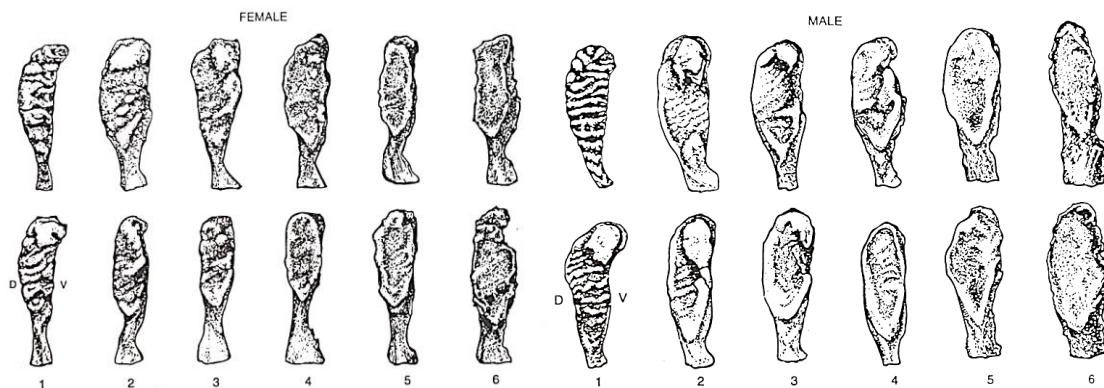
Para la presente investigación se ha utilizado con preferencia el sistema Suchey-Brooks, basado en los estudios de Suchey et al. (1986) y Brooks et al. (1990). Este método diferencia hombres de mujeres y se compone de las seis fases descritas a continuación por Buikstra y Ubelaker (1994: 23):

- Fase 1. Superficie ondulada compuesta de crestas y surcos que incluye el tubérculo púbico. Las crestas horizontales están bien marcadas. El biselado ventral puede estar comenzando. Aunque puede haber nódulos en el extremo superior, una característica clave de esta fase es la falta de delimitación de cualquiera de los extremos, superior o inferior.
- Fase 2. La cara sinfisaria aún puede mostrar desarrollo de cresta. Las extremidades inferiores y superiores muestran la primera delimitación, con o sin nódulos. Puede empezar la formación de la pared ventral como extensión desde una o ambas extremidades.
- Fase 3. La cara sinfisaria muestra la extremidad inferior y la pared ventral está terminando. Los nódulos pueden formar la extremidad superior y extenderse a lo largo del borde ventral. La cara sinfisaria puede ser lisa o retener algunas crestas. No hay reborde del margen dorsal sinfisario o excrecencias ligamentosas óseas.

- Fase 4. La cara sinfisaria tiene granulidad fina, aunque pueden quedar restos del sistema de crestas y surcos. El contorno ovalado se completa, aunque se cree que puede haber una pausa en la parte superior de la circunferencia ventral. El tubérculo púbico está completamente separado de la cara sinfisaria a través de la definición del extremo superior. La cara sinfisaria puede tener un borde distintivo. Ventralmente, pueden producirse excrecencias ligamentosas óseas en la porción inferior del hueso púbico adyacente a la cara sinfisaria. Puede aparecer una ligera labiación⁴⁷ en el borde dorsal.
- Fase 5. Ligera depresión de la cara en relación con el borde completo. Labiación moderada en el borde dorsal con excrecencias prominentes de ligamentos en el borde ventral, poca o ninguna erosión del borde, aunque puede romperse la zona superior del borde ventral.
- Fase 6. La cara sinfisaria muestra una depresión continua a medida que el borde se erosiona. Se unen los ligamentos ventrales, el tubérculo púbico puede aparecer como una perilla ósea separada, la cara puede estar porosa, dando una apariencia de desfiguración a medida que avanza el proceso continuo de osificación errática.

Figuras 41

Esquema de cambios en la superficie de la sínfisis púbica de Suchey-Brooks (1990)



Nota. A la izquierda, sínfisis femeninas y, a la derecha, masculinas. D significa dorsal y V, ventral. Fuente: Buikstra y Ubelaker (1994: 23-24).

La edad media y la desviación típica que han sido utilizadas para consultar la correspondencia entre fases y edad se exponen en la Tabla 10. Esta tabla fue traducida y

⁴⁷ Labiación: formación de un crecimiento excesivo del hueso que se proyecta más allá del margen de la superficie articular afectada (Buikstra y Ubelaker, 1994: 180).

modificada para la presente tesis, obviando la columna de “95% del rango” por ofrecer rangos demasiado altos como para ser utilizados como indicador.

Tabla 10

Tabla de sistema de determinación de edad

Fase	Mujer		Hombre	
	Media	Desviación típica	Media	Desviación típica
I	19,4	2,6	18,5	2,1
II	25,0	4,9	23,4	3,6
III	30,7	8,1	28,7	6,5
IV	38,2	10,9	35,2	9,4
V	48,1	14,6	45,6	10,4
VI	60,0	12,4	61,2	12,2

Nota. Determinación de edad a través del estado de la sínfisis púbica, con edad media y desviación típica de mujer y hombre, respecto a las fases de la una a la cinco. Fuente: Suchey-Brooks (1990).

Las seis fases del sistema Suchey-Brooks (1990), respecto a las diez de Todd (1920), significan un acotamiento de la edad menor, lo que implica menor precisión. Sin embargo, cuenta con la particularidad de diferenciar sexos, lo que es una ventaja sobre los demás sistemas, incluido el de Mckern y Steward (1957). Además, el sistema Suchey-Brooks (1990) está basado en una amplia muestra multirracial de individuos norteamericanos, europeos, sudamericanos y asiáticos.

De este modo, tal como se ha explicado, se ha utilizado con preferencia el sistema Suchey-Brooks (1990) en los casos en los que se conociese el sexo y se ha contrastado con los estudios de Todd (1920), especialmente en los casos en los que este dato no estuviese claro.

Sin embargo, es una parte que se ha conservado de forma particularmente pobre en los restos de la colección estudiada y, tal como advierte Brothwell (1987: 103), no conviene utilizar estos sistemas en los casos en los que la sínfisis púbica presente algún tipo de erosión. En la mayoría de los casos no quedaba resto alguno y, en los pocos en los que sí, sólo se conservaba un fragmento de la zona. Por lo tanto, si bien se ha tratado de puntuar y cumplimentar esta parte de las fichas, evidentemente no se ha usado como elemento único para la determinación de la edad, sino como sistema complementario a otros basados en regiones mejor conservadas.

Variación de la Superficie Auricular del Ilión

El área auricular del ilion es la porción ilíaca de la articulación sacro-iliaca (Ubelaker, 2007: 100). Esta superficie del coxal presenta cambios sistemáticos relacionados con la edad que son más complejos y difíciles de calificar que los de la sínfisis púbica (Buikstra y Ubelaker, 1994: 24). Pero tiene la ventaja de que, cuando está bien conservada, no solo puede usarse para la determinación de la edad, sino también del sexo e incluso el número de embarazos en los individuos de sexo femenino (Igarashi, Uesu, Wakebe y Kanazawa, 2005).

De hecho, suele estar mejor conservada que la sínfisis púbica en los casos de restos arqueológicos (Meindl y Lovejoy, 1989: 140), afirmación que se cumple en los restos hallados en la necrópolis objeto de estudio.

Se han estudiado las siguientes regiones como predictoras de los cambios regulares que se producen con la edad (Ubelaker, 2007: 100):

- Ápex. La porción de la superficie auricular que limita con la zona posterior de la línea arqueada.
- Hemicara superior. La porción del área auricular por encima del ápex.
- Hemicara inferior. La porción del área auricular por debajo del ápex.
- Área retroauricular. La región entre la superficie auricular y la espina iliaca posteroinferior.

Los primeros en estudiar los cambios en la superficie auricular fueron Iscan y Derrick (1984) y St Hoyme (1984), citados en AEAOF (2013: 77). Lovejoy, Meindl, Pryzbeck y Mensforth (1985) determinaron que no existían diferencias en la evolución de los rasgos entre hombres y mujeres, desarrollando un método ampliamente utilizado para la determinación de edad en antropología forense.

Es precisamente este sistema (Lovejoy et al., 1985: 27, citado en Ubelaker (2007: 100) el que se ha utilizado para el presente estudio, siguiendo los criterios descritos a continuación por Buikstra y Ubelaker (1994: 25):

Adulto joven

- Fase 1: ondulado⁴⁸ y con granularidad⁴⁹ muy fina (20-24 años).
- Fase 2: menos ondulación, pero conserva la apariencia juvenil (25-29 años).

Joven-Adulto Medio

- Fase 3: pérdida general de ondulación que da lugar a estrías y granularidad gruesa (30-34 años).
- Fase 4: granularidad gruesa uniforme (35-39 años).

Adulto Medio

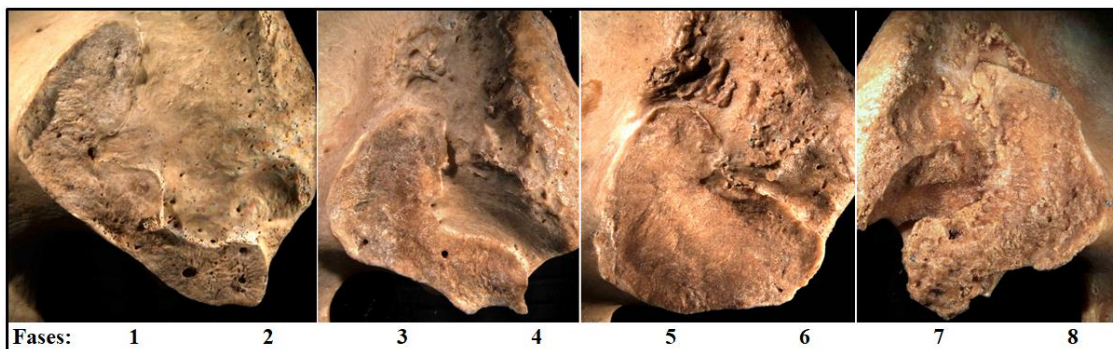
- Fase 5: transacción de granularidad gruesa a superficie densa, donde se pueden formar islas (40-44 años).
- Fase 6: fin de la densificación⁵⁰ con pérdida completa de la granularidad (44-49 años).

Adulto Mayor

- Fase 7: superficie irregular densa o topografía accidentada y actividad de moderada a marcada en áreas periauriculares (50-59 años).
- Fase 8: Desglose con labio marginal, macroporosidad⁵¹, aumento de la irregularidad y actividad marcada en áreas periauriculares (60 años en adelante).

Figura 42

Esquema de fases de variación de la superficie auricular del ilion con la edad



Nota. Fuente: Wilczak y Dudar (2011: 39-40). Elaboración: propia.

⁴⁸ Ondulación: estriación transversal (Ubelaker, 2007: 100).

⁴⁹ Granulación: apariencia de la estructura compacta de la superficie (Ubelaker, 2007: 100).

⁵⁰ Densificación: solidez, el hueso subcondral está liso, sin granulación (Ubelaker, 2007: 100).

⁵¹ Porosidad: perforaciones desde apenas visibles hasta de uno 10 milímetros de diámetro (Ubelaker, 2007: 100).

Cambios en los Extremos Esternocostales de las Costillas

Se trata de una técnica para la estimación de la edad que utiliza los cambios que tienen lugar en las extremidades esternales de las costillas. Estudios de tipo osteológico, histológico y radiológico han demostrado que esta región anatómica muestra cambios relacionados con el proceso de envejecimiento (Krenzer, 2006, III: 24).

Iscan y col. (1984, citados en Ubelaker, 2007: 106) demostraron la fiabilidad y facilidad del sistema, tanto en hombres como en mujeres. Además, como viene indicado en el manual de Krenzer (2006, III: 24), tiene la ventaja de que la unión costocondral se localiza en un lugar relativamente estable, poco sujeto a efectos de locomoción, peso, embarazo o parto.

Se han utilizado como referencia las fases que se explican a continuación, valorando el estado de los cambios en los extremos esternocostales de las costillas del 0 al 8, siguiendo el sistema desarrollado por Iscan y Loth (1986: 71-72, citados en Wilczak y Dudar (2011: 41-42), pero adaptado al programa informático utilizado:

Juvenil-adolescencia tardía

- Fases 0, 1. Borde liso y redondeado, ligeramente ondulado. Superficie ondulada o plana, con la formación inicial de un hoyo.

Adulto Joven:

- Fases 2, 3, 4. Borde aún liso y redondeado, pero comienza la transición desde el festoneado ⁵² a la pérdida del festoneado y comienzo de las irregularidades. Las paredes pueden mostrar algo de adelgazamiento. Se forma un hoyo en forma de V en la superficie, en transición a una V muy acampanada o estrecha en forma de U.

Adulto Medio:

- Fase 5, 6. Borde irregular más nítido y paredes más delgadas, primeras proyecciones óseas. En mujeres, el fondo del hoyo comienza a deteriorarse con porosidad y depósitos en forma de placa.

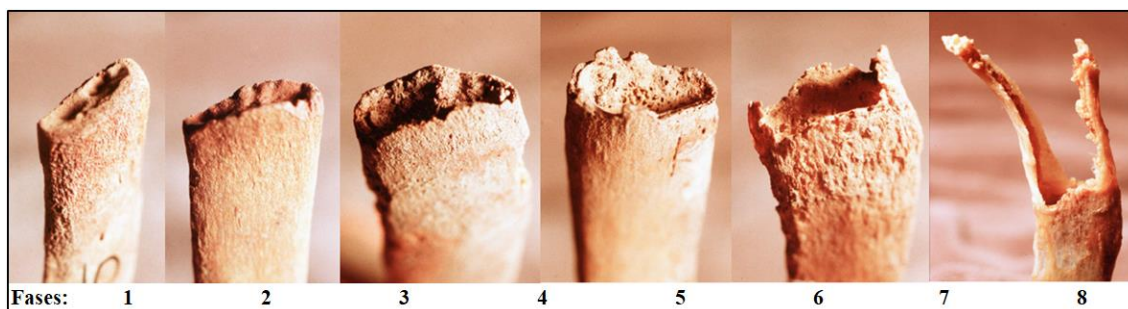
⁵² Festoneado: que tiene el borde en forma de onda.

Adulto Mayor:

- Fase 7, 8. Borde irregular con proyecciones óseas cada vez más pronunciadas. En etapas posteriores, se pueden formar "ventanas" en las paredes. Hoyo profundo, ancho y en forma de U, pero puede llenarse de proyecciones óseas. Calidad ósea notablemente disminuida.

Figura 43

Esquema de variación de extremos esternocostales de las costillas



Nota. Fuente: Wilczak y Dudar (2011: 41-42). Elaboración: propia.

No obstante, apenas se ha dado uso a este sistema en el presente estudio debido al mal estado en el que suelen llegar desde el yacimiento los elementos del tronco y, más concretamente, de las costillas. En la mayoría de los casos, si es que llegan las costillas, suelen estar completamente fragmentadas, conservando únicamente la parte central o diáfisis, que no aporta la información necesaria para el adecuado uso de este método.

2.2.5.2. Subadultos

Tal como se recoge al principio de la sección, por lo general, se puede estimar la edad en subadultos con más exactitud que en adultos. Como se puede consultar en el manual de Krenzer (2006, IV: 1), a edades tempranas hay poca influencia ambiental, predominando la determinación genética. Sin embargo, no es una tarea exenta de complicaciones, tal como Scheuer y Black (2000: 13) reconocen, si ya es difícil asignar una edad a un niño vivo, el problema se complica cuando del niño solo quedan huesos o dientes.

Uno de los principales inconvenientes en la determinación de sexo en subadultos es que mujeres y varones maduran en momentos diferentes y a distintos ritmos. Esta característica adquiere especial relevancia durante la adolescencia, donde el pico de crecimiento ocurre en diferentes momentos, incluso en individuos del mismo sexo

(Tanner, 1962 citado en Scheuer y Black, 2000: 15). Según Ortner (2003: 38), para individuos menores de 18 años, la determinación de la edad se basa en la longitud de los huesos, las variaciones dentales, incluyendo el desarrollo y la secuencia en la erupción, y la fusión de las epífisis y las apófisis óseas.

De estas variables, Ubelaker (2007: 83) da prioridad al desarrollo de los dientes. En concreto, sitúa los resultados más fiables entre el nacimiento y los 10 años.

Krenzer (2006, IV: 1) coincide en otorgar prioridad a la mineralización y erupción de los dientes, situando los resultados favorables en subadultos de hasta 14 años, momento a partir del cual los patrones dentales pierden exactitud. Es entonces cuando recomienda acudir a elementos postcreaneales de fusión de epífisis o apófisis.

Unión de Huesos del Cráneo

En el momento del nacimiento, los huesos que forman el cráneo se encuentran separados. Si bien ya se han explicado los tiempos de fusión de suturas craneales en el apartado de *Estimación de Edad* en adultos, en esta sección se hace hincapié en los tiempos de unión de los huesos craneales durante la etapa subadulto.

El grado de unión se divide generalmente en, al menos, cuatro fases morfológicas: sin fusión, comienzo de fusión, fusión avanzada y fusión completa, aunque en restos óseos, suele acotarse a tres (Hasselwander, 1910 citado en Scheuer y Black, 2000: 28).

A continuación, se resume brevemente el patrón de cada región craneal, según los estudios de Scheuer y Black (2000). Se ha considerado de especial relevancia este sistema de estimación de edad en el presente estudio por el estado en el que llegaban las piezas craneales de subadultos; si bien no llegó ningún cráneo completamente conservado, un porcentaje elevado estaba conservado por partes.

En el occipital, según Scheuer y Black (2000: 60-61), durante el primer año se cierran la sutura sagital media y los restos de la sutura de Mendosa, el proceso yugular se desarrolla en el pars lateralis y aparecen las marcas vasculares y neurales; de 2 a 4 años, el canal hipogloso se completa, salvo en el pars basilaris; de 5 a 7 años, se fusionan el pars basilaris y el pars lateralis; de 11 a 16 años en el sexo femenino y de 13 a 18 años en

el masculino, se fusiona la sincondrosis esfenocipital; y de 22 a 34 años, se cierra la placa de crecimiento yugular.

En el lateral, de acuerdo con los estudios de Scheuer y Black (2000: 83), durante el primer año se fusionan las partes petromastoidea y squamotimpánica y empieza a crecer el tubérculo timpánico anterior y posterior; de 1 a 5 años, comienza el crecimiento de la placa timpánica y se forman el foramen de Huschke y el proceso mastoideo.

El esfenoides está formado por el ala menor, el cuerpo y el ala mayor. A través del grado de fusión de estas regiones se puede calcular la edad del individuo, ya que en el momento del nacimiento todas se encuentran separadas y se van fusionando con el paso de los años con un patrón similar (en Krenzer, 2006, IV: 11).

Scheuer y Black (2000: 85) apuntan a que en esta región, durante el primer año, las alas mayores se fusionan al cuerpo, el foramen ovalado está completo y el seno comienza la neumatización; a los 2 años, el foramen espinoso está completo; a los 5 años, el dorsum sellae está osificado; de los 4 años a la pubertad, la concha esfenoidal se fusiona con el etmoides; y sólo a partir de los 18 años se fusiona la sutura esfeno-basilar.

El parietal va tomando apariencia adulta de forma gradual durante la infancia y la eminencia se vuelve menos obvia (Scheuer y Black, 2000: 101).

En la región frontal, de acuerdo con los estudios de Scheuer y Black (2000: 108), de 1 a 2 años la fontanela anterior está cerrada y de 2 a 4 años le sucede lo propio a la sutura metópica.

Respecto a la evolución del maxilar, ha habido debate con relación a la supuesta separación parcial del hueso adulto por la sutura incisiva, la cual a veces está presente en adultos, y no existe acuerdo sobre si existen centros separados de osificación para las partes premaxilares y maxilares. Sin embargo, según los estudios de Scheuer y Black (2000: 135), hasta los 3 años, la placa perpendicular comienza a aumentar en altura y ya en la pubertad, se aprecian morfología y proporciones de adulto.

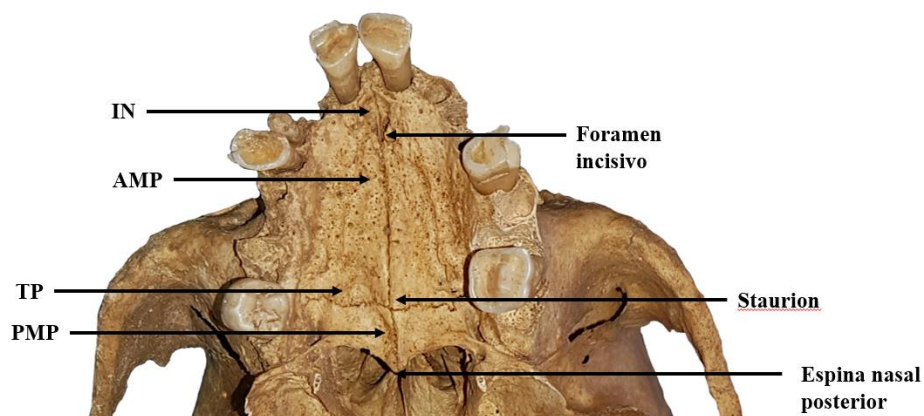
Por otro lado, la sinostosis de las suturas palatinas ha sido quizás la parte más estudiada en lo que a fusión craneal se refiere. Mann et al. (1987, citados en Wilczak y Dudar (2011: 32) sugirieron que las cuatro suturas palatinas (incisiva, interpalatina,

intermaxilar y palatomaxilar) pueden considerarse indicadores generales para la estimación de la edad. Este sistema tiene la ventaja de que se puede utilizar tanto para subadultos como para adultos de edad avanzada. Se diferencian las siguientes etapas (en Krenzer, 2006, III: 7).:

- Subadultos. Suturas abiertas y ásperas.
- Adultos jóvenes. Comienza la fusión de la sutura interpalatina, más de la mitad de la sutura incisiva y la superficie tiene un aspecto más liso.
- Adultos de más de 50 años. Fusión por partes de tres o más suturas y superficie completamente lisa.

Figura 44

Esquema de localización de las suturas palatinas



Nota. IN (incisiva), AMP (intermaxilar), PMP (interpalatina) y TP (palatomaxilar), basado en Beauthier, 2010. Fuente: individuo de colección de estudio proveniente de unidad estratigráfica 4562.

Beauthier (2010) coincide con Mann et al. (1987) en una progresión centrípeta⁵³ de las suturas incisiva y palatomaxilar y una progresión dorsoventral de las suturas intermaxilar e interpalatina.

En lo que se refiere a la mandíbula, Scheuer y Black (2000: 139) apuntan a que durante el primer año se fusionan las sínfisis⁵⁴, a lo largo de la infancia aumenta en tamaño y la forma, erupcionan los dientes, se reemplazan y, entre los 12 y 14 años, erupcionan todos los dientes permanentes salvo los terceros molares. No obstante, el desarrollo dental se verá con más detenimiento en el siguiente apartado.

⁵³ Desde el área lateral al área central (Beauthier et al., 2010).

⁵⁴ Sínfisis: región donde dos huesos pares se unen (Buikstra y Ubelaker, 1994: 182).

Desarrollo Dental

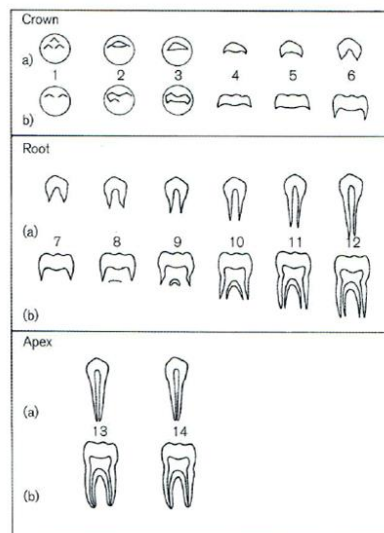
El método de determinación de edad infantil basado en la erupción dental es el más utilizado, útil y rápido (AEAOF, 2013: 75). Una de las ventajas del uso del desarrollo dental como sistema para la estimación de edad en subadultos es, como indica Ubelaker (2007: 84), que está estrechamente controlado por factores genéticos y tiene una influencia ambiental escasa. Salvo por algunas patologías, la mayoría de las enfermedades afectan poco a los dientes.

Como en adultos, se utiliza el sistema de rangos de edad, salvo que, en el caso de los subadultos, suelen abarcar periodos menores y ser más exactos. Por este motivo, la diferencia es que la mayoría de los sistemas acompañan los rangos de edad con un factor de variabilidad positivo y negativo. Como indica Ubelaker (2007: 84), una estimación individual puede errar hasta en 5 años.

En este aspecto, se diferencia erupción dental de formación dental. La erupción es el proceso durante el cual el diente sale de su cavidad ósea hasta emerger en la encía (en Krenzer, 2006, IV: 33).

Figura 45

Esquema de estadios de mineralización del desarrollo dental permanente



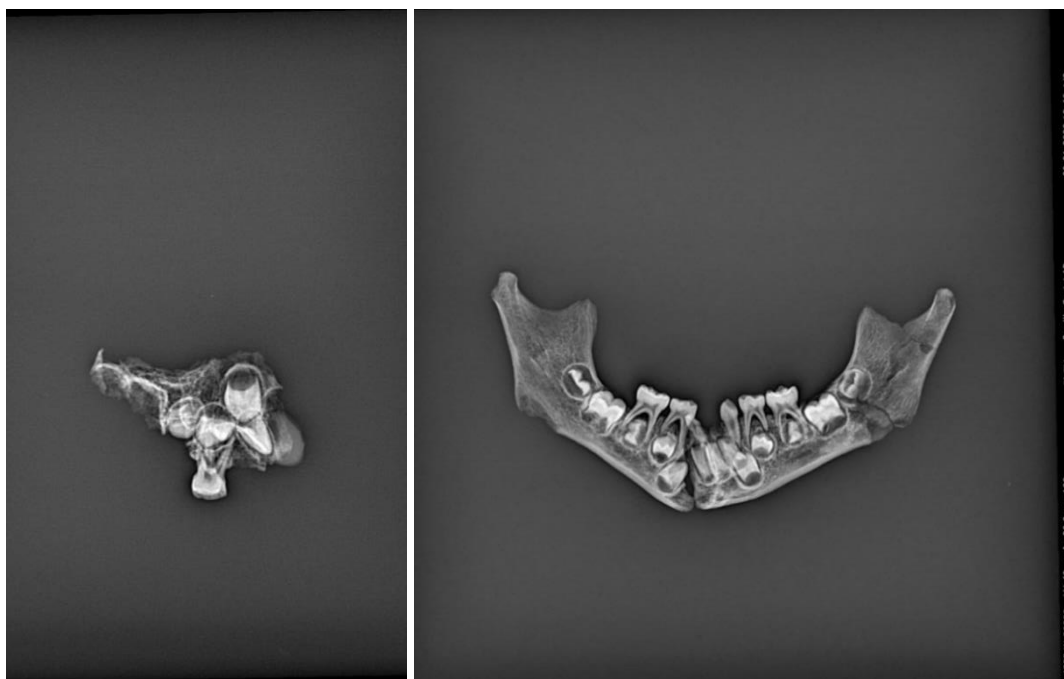
Nota. Fuente: Moorrees (1963b) en Scheuer y Black (2000: 157).

Pero que el diente haya emergido no significa que esté completamente formado. La formación se inicia en las cúspides de la corona y termina con el cierre del ápex, como se puede ver en la Figura 45.

La relación entre formación y erupción es, como indica Krenzer (2006, IV: 33), que esta última suele ocurrir cuando las raíces se han desarrollado hasta la mitad o hasta tres cuartos de su longitud final. Sin embargo, la formación dental parece ser un indicador más fiable que la erupción⁵⁵ (Ubelaker, 2007: 84).

Figura 46

Radiografías para evaluación de desarrollo dental



Nota. A la izquierda, visión lateral del maxilar superior, y, a la derecha, visión frontal de la mandíbula. Fuente: colección de estudio, individuo proveniente de unidad estratigráfica 4633.

Para el registro se ha utilizado el sistema de abreviación estándar de etapas de formación dental de Moorrees, Fanning y Hunt (1963^a, citados en Scheuer y Black, 2000: 158):

- C_i formación inicial de la cúspide
- C_{co} coalescencia de cúspides
- C_{oc} contorno de la cúspide completo

⁵⁵ La erupción hace referencia a la emergencia desde la encía, no desde el hueso, o hasta alcanzar el plano oclusal (Ubelaker, 2007: 84).

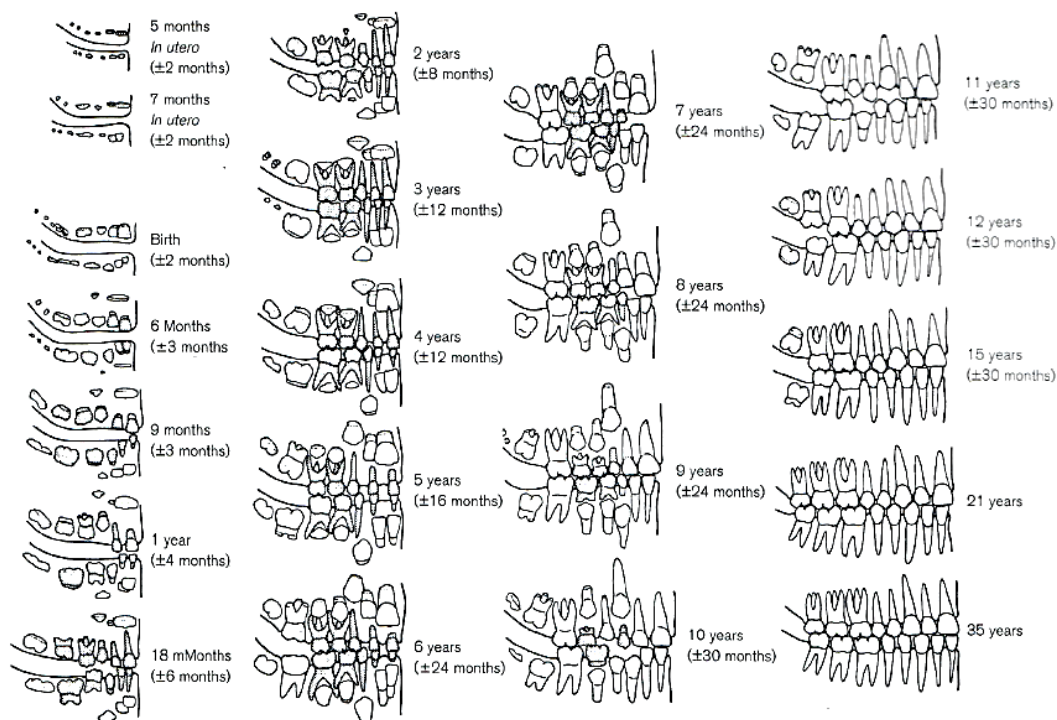
Cr _{1/2}	corona completa a la mitad
Cr _{3/4}	corona completa 3/4
Cr _C	corona completa
R _i	formación inicial de la raíz
CI _i	formación inicial de bifurcación
R _{1/4}	longitud de la raíz 1/4
R _{1/2}	longitud de la raíz 1/2
R _{3/4}	longitud de la raíz 3/4
R _C	longitud de la raíz completa
A _{1/2}	ápex cerrado 1/2
A _C	ápex cerrado 1/2

El esquema de desarrollo dental de Moorrees et al. (1963a) utiliza el sistema de abreviación y lo aplica a las diferentes fases de desarrollo dental de cada pieza, por cuadrante, diferenciando subadultos de sexo masculino y femenino y con las respectivas desviaciones típicas. Sin embargo, como ya se ha explicado, a falta de material craneal y postcraneal, en la presente tesis se ha considerado arriesgado establecer el sexo en subadultos.

Por otro lado, debido a la dificultad ya mencionada de determinación de sexo en sujetos infantiles, algunos autores como Ubelaker (2007: 84) han optado por combinar los datos de subadultos masculinos y femeninos. Como el canino es el que muestra las mayores diferencias sexuales, se recomienda obviarlos.

Schour y Massler (1941) dividieron el desarrollo en 22 etapas asociadas a edades específicas, cuatro de ellas intrauterinas. Una de las limitaciones de este esquema es la falta de márgenes de error.

El esquema a continuación, basado en el de Schour y Massler (1941), consta de 21 fases. Reduce las etapas intrauterinas a dos y añade la etapa de los 18 meses, entre el año y los dos años. Además, establece en cada fase unos márgenes de error.

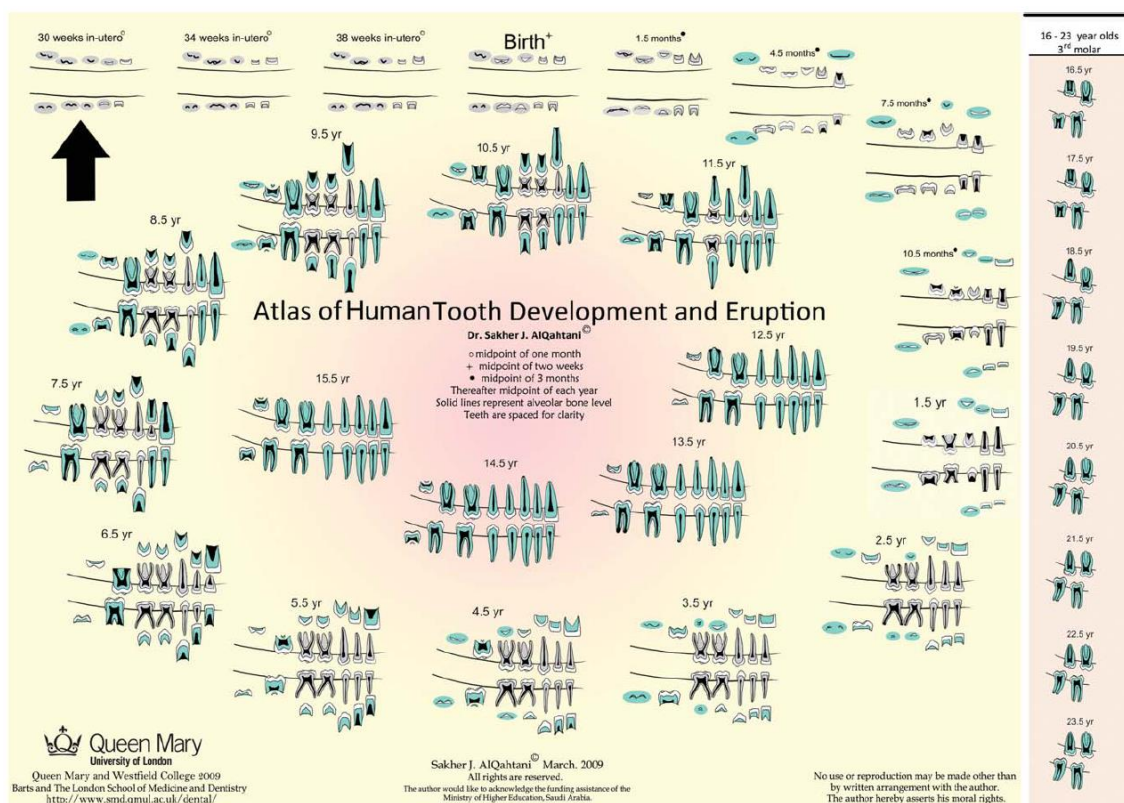
Figura 47*Esquema de desarrollo dental de Scheuer y Black (2000)*

Nota. Esquema de desarrollo dental de 21 fases, desde los 5 meses intrauterinos hasta los 35 años. Fuente: Scheuer y Black, 2000: 161.

Este esquema muestra un amplio margen entre las tres últimas etapas; de 15 ± 30 meses, de 21 años y de 35 años. Supone una limitación para el estudio de la presente colección, dado que las epífisis estaban generalmente deterioradas, los dientes han supuesto la fuente más utilizada para la estimación de la edad y hay un elevado porcentaje de individuos en el rango de adulto joven.

Smith (1991), en cambio, presenta cinco fases entre los 15,1 y los 20 años para el sexo masculino y entre los 15,7 y los 20,7 para el sexo femenino, en base a dientes permanentes mandibulares y según el estadio de desarrollo del tercer molar. Sin embargo, de igual modo Moorrees et al. (1963a), supone una limitación a la hora de aplicarlo al presente estudio por la división de sexos.

El esquema de AlQahtani, Hector y Liversidge (2010), no obstante, establece nueve etapas entre los 15,5 y los 23,5 años, combinando los datos de subadultos masculinos y femeninos.

Figura 48*Esquema de desarrollo y erupción dental de AlQahtani et al. (2010)*

Nota. Dentina de color gris para deciduos y verde para permanentes. Fuente: AlQahtani et al., 2010.

En la colección de estudio se ha hallado un elevado número de individuos infantiles. La parte dental ha sido la mejor conservada y, tal como se ha explicado, se ha utilizado como base para la determinación de la edad. Para el registro, el sistema Osteoware permite el ingreso del desarrollo dental de cada pieza, tanto de deciduos como de definitivos, en la ficha de cada individuo, lo que supone una ventaja, al estar ambas denticiones combinadas en sujetos subadultos.

De esta forma, los sistemas mencionados se han combinado según las necesidades de cada caso. Se han usado preferentemente los de Scheuer y Black (2000) y AlQahtani et al. (2010) en individuos infantiles de menor edad y de sexo desconocido, ya que presentan la ventaja de la combinación de sexos. En los subadultos de mayor edad o adultos jóvenes de sexo estimado, se han combinado los mencionados con los de Moorrees et al. (1963a) y Smith (1991). Los resultados han quedado registrados en las fichas de papel y en el programa informático, tal como se explicará más adelante. Los

sistemas utilizados en cada caso se han transcrito a mano en el apartado "Age and Sex" pestaña "Summary" sección "Comments".

Unión de las Epífisis Postcraneales

Además del cráneo y las piezas dentales, el material postcraneal también puede ser valioso para la determinación de la edad. Aunque, sin la información proveniente de los dientes, no resulta sencillo, sobre todo en el caso de huesos procedentes de sujetos antes de la pubertad (Brothwell, 1987: 100).

La unión epifisiaria empieza con la formación de puentes óseos que van reemplazando la placa de crecimiento cartilaginosa y que finalmente fusionan la diáfisis a la epífisis⁵⁶ (Scheuer y Black, 2000: 29).

Este proceso, a la hora de aplicarlo a la estimación de edad, conlleva varios problemas. En primer lugar, la unión epifisiaria puede iniciarse periférica o centralmente, y esto depende del hueso y del individuo (Scheuer y Black, 2000: 29). Además, incluso en un grupo de individuos promedio, existen variaciones en el ritmo de crecimiento y las mujeres tienden a ser algo más precoces que los varones (Brothwell, 1987: 100).

Adicionalmente, al intervenir el cartílago, es difícil capturar momentos críticos en muestras de hueso seco provenientes de necrópolis antiguas y las radiografías tampoco son de ayuda.

Por último, la complejidad en la excavación de los restos infantiles conlleva que, en muchas ocasiones, los huesos estén incompletos y que las epífisis y los huesos de las manos estén completamente desintegrados.

En el presente estudio, se registra el grado de unión de las epífisis de diferentes puntos postcraneales, puntuando de acuerdo con la fase de fusión:

0 = abiertas, epífisis y diáfisis separadas

1 = unión parcial

2 = unión completa

⁵⁶ Epífisis: zona cartilaginosa que se encuentra al final de todos los huesos largos, en las caras superior e inferior de los cuerpos de las vértebras y en algunos otros puntos en los que se necesitan procesos especiales para la inserción de los músculos (Brothwell, 1987: 100).

Aunque diversos autores han estudiado todos los huesos del postcráneo, se describen a continuación únicamente los huesos largos, la clavícula, la escápula y el coxal, dado que en el presente estudio han sido los únicos hallados y además en contadas ocasiones. Se obvian por tanto los demás huesos del prostcráneo. Conviene aclarar en esta sección, que las descripciones a continuación son válidas también para sujetos adultos y se ha cumplimentado la información en todos los individuos de la colección que conservasen las siguientes regiones, tanto adultos como subadultos:

Clavícula. Entre los 16 y los 21 años comienza a fusionarse la escama de la extremidad medial, entre los 19 y los 20 años se fusiona la epífisis lateral y de los 29 años en adelante termina de fusionarse la epífisis medial (Scheuer y Black, 2000: 252).

Escápula. Entre los 13 y los 16 años comienzan a fusionarse la apófisis coracoides, el centro subcoracoideo y el cuerpo de la escápula; entre los 15 y los 17 años se fusionan por completo; entre los 17 y los 18 se fusiona la epífisis glenoidea; sobre los 20 se fusiona el acromion; y sobre los 23 se fusiona el ángulo inferior y el borde medial (Scheuer y Black, 2000: 270).

Húmero. Entre los 11 y los 15 años en mujeres y entre los 12 y los 17 en hombres, se unen las epífisis distales (el capitulum, la parte medial de la tróclea y el epicóndilo lateral); entre los 13 y los 15 años en mujeres y entre los 14 y los 16 en hombres, se fusiona el epicóndilo medial; y entre los 13 y los 17 años en mujeres y entre los 16 y los 20 en hombres, se fusiona la epífisis proximal (Scheuer y Black, 2000: 286).

Radio. Entre los 11,5 y los 13 años en mujeres y entre los 14 y los 17 en hombres, se fusiona la epífisis proximal y entre los 14 y los 17 años en mujeres y entre los 16 y los 20 en hombres, se fusiona la epífisis distal (Scheuer y Black, 2000: 296).

Cúbito. Entre los 12 y los 14 años en mujeres y entre los 13 y los 16 en hombres, se fusiona la epífisis proximal y entre los 15 y los 17 años en mujeres y entre los 17 y los 20 en hombres, se fusiona la epífisis distal (Scheuer y Black, 2000: 306).

Coxal. Entre los 5 y 8 años se fusiona la rama isquiopúbica, entre los 11 y los 15 años empieza y se completa la fusión del acetábulo en mujeres, entre los 14 y los 17 años empieza y se completa la fusión del acetábulo en hombres, entre los 17 y los 20 años

comienza la fusión de la epífisis de la cresta ilíaca y sobre los 20 años la espina anterior inferior ilíaca se fusiona (Scheuer y Black, 2000: 372-373).

Fémur. Entre los 12 y los 16 años en mujeres y entre los 14 y los 19 en hombres, se fusiona la cabeza; entre los 14 y los 16 años en mujeres y entre los 16 y los 18 en hombres, se fusiona el trocánter mayor; entre los 16 y los 17 años el menor; y entre los 14 y los 18 años en mujeres y entre los 16 y los 20 en hombres, se fusiona la epífisis distal (Scheuer y Black, 2000: 393).

Tibia. Entre los 14 y los 16 años en mujeres y entre los 15 y los 18 en hombres, se fusiona la epífisis distal; y entre los 13 y los 17 años en mujeres y entre los 15 y los 19 en hombres, se fusiona la epífisis proximal (Scheuer y Black, 2000: 414).

Peroné. Entre los 12 y 15 años en mujeres y entre los 15 y los 18 en hombres, se fusiona la epífisis distal; y entre los 12 y los 17 años en mujeres y entre los 15 y los 20 en hombres, se fusiona la epífisis proximal (Scheuer y Black, 2000: 425).

Este método, aunque válido y ampliamente estudiado y revisado en múltiples manuales de antropología forense (Brothwell, 1987: 100-101; Buikstra y Ubelaker, 1994: 40-43; Scheuer y Black, 2000), no ha sido de utilidad para la estimación de edad de la gran mayoría de los individuos pertenecientes a la colección de estudio. Ya se ha hecho hincapié en que los restos infantiles contaban con un esqueleto postcraneal apenas conservado y, en algunos casos, simplemente ausente. Prácticamente la totalidad de los registros de unión de las epífisis corresponden a expedientes de adultos, los cuales tienen un grado de unión dos y no aportan más información que la redundante, es decir, que se trata de individuos adultos.

Longitud de Huesos Largos

Otra forma de estimar la edad en esqueletos subadultos es a través de la medición de los huesos largos y posterior consulta del rango de edad relacionado en las tablas pertinentes. Este sistema requiere que no haya tenido lugar aún la fusión de las epífisis, ya que los huesos deben medirse sin éstas.

Tal como se advierte en el manual de Krenzer (2002, IV: 36), estos métodos no están exentos de inconvenientes. Para empezar, la elevada variabilidad de la población para una misma edad cronológica, es decir, una medida se asocia con varias edades. De

este modo, los rangos de edad son amplios. Otro inconveniente sería que la longitud de los huesos está relacionada también con la talla y esta, a su vez, depende de factores ambientales durante el crecimiento.

Por estos motivos y, especialmente, por la falta de material óseo para aplicar el método, no se ha utilizado el sistema para la elaboración de perfil biológico de la población objeto de estudio.

2.2.6. Estimación de Estatura

Junto con información relativa a edad, sexo y etnia, la estatura forma parte del denominado perfil biológico del individuo, del cual se obtienen la mayoría de los estudios estadísticos de una necrópolis y es uno de los parámetros básicos de la Antropología Forense.

Aunque la talla es una variable que depende sobre todo de la genética, la dieta y la salud también influyen (Ortner, 2003: 41). Para calcular la estatura en vida, la mayoría de los sistemas se basan en la correlación entre la longitud del cuerpo y la longitud de los huesos largos (Ubelaker, 2007: 81).

Para el cálculo de la talla a través de los huesos, se han estudiado diversos métodos. Por ejemplo, con la altura basion-bregma, la altura máxima del cuerpo vertebral o la altura anterior del sacro (Ubelaker, 2007: 80). Sin embargo, las más estudiadas son la longitud fisiológica del fémur y la longitud máxima de la tibia sin la espina, con el astrágalo y el calcáneo.

Los primeros en estudiar la talla a partir de restos óseos, concretamente de huesos largos, fueron Rollet (1888), Genovés (1967), o Stevenson (1929), citados en AEAOF (2013: 85). En la actualidad, en Antropología Forense, son muy usadas las fórmulas de regresión de Trotter y Glesser (1952, 1958). Estos autores se enfocaron en las variaciones poblacionales a partir de huesos largos en mujeres⁵⁷ y hombres⁵⁸ de entre 18 y 30 años. Para sujetos mayores de 30 y para cadáveres se aplican unas correcciones (Ubelaker, 2007: 81).

⁵⁷ De etnia blanca y negra (Ubelaker, 2007: 81).

⁵⁸ De etnia blanca, negra, asiática y mexicana (Ubelaker, 2007: 81).

Tabla 11

Tabla con fórmulas de regresión de Trotter y Gleser (1952, 1958), según Bass (1995)

varones	mujeres
2,92 (húmero) + 73,94 +/- 4,24	0,92 (2,92 (húmero) + 73,94) +/- 4,24
3,55 (radio) + 80,71 +/- 4,04	0,92 (3,55 (radio) + 80,71) +/- 4,04
3,56 (cúbito) + 74,56 +/- 4,05	0,92 (3,56 (cúbito) + 74,56) +/- 4,05
2,44 (fémur) + 58,67 +/- 2,99	0,92 (2,44 (fémur) + 58,67) +/- 2,99
2,36 (tibia) + 80,62 +/- 3,73	0,92 (2,36 (tibia) + 80,62) +/- 3,73
2,50 (peroné) + 75,44 +/- 3,52	0,92 (2,50 (peroné) + 75,44) +/- 3,52

Nota. Fuente: Krenzer (2006, V: 9).

Sin embargo, las fórmulas de Mendonça (2000) han sido las que se han utilizado con preferencia en la estimación de talla del yacimiento Arrollo de Lagunillas II por haberse basado en población portuguesa, es decir, caucasoide mediterránea (AEAOF, 2013: 89) y originaria de la península ibérica, más cercana a los restos óseos de este yacimiento que a la población estadounidense del primero.

Tabla 12

Fórmulas de determinación de talla

SEXO FEMENINO
Fórmulas regresivas
TALLA= (64.26+0.3065 LTH) ± 7.70
TALLA= (55.63+0.2428 LFF) ± 5.92
TALLA= (57.86+0.2359 LPF) ± 5.96
SEXO MASCULINO
Fórmulas regresivas
TALLA= (59.41+0.3269 LTH) ± 8.44
TALLA= (47.18+0.2663 LFF) ± 6.90
TALLA= (46.89+0.2657 LPF) ± 6.96
TALLA = talla que pretendemos estimar (cm)
LTH = longitud total del húmero (mm)
LFF = longitud fisiológica del fémur (mm)
LPF = longitud perpendicular del fémur (mm)

Nota. Fuente: Mendonça (2000).

Por lo tanto, en sujetos adultos, en el caso de estar presentes el húmero y/o el fémur con ambas epífisis conservadas, se emplearon las tablas y las fórmulas de regresión de Mendonça (2000). En caso de ausencia de estos huesos, pero conservando el cúbito, radio, tibia y/o peroné, se utilizaron las fórmulas de regresión de Trotter y Glesser (1952, 1958), dando prioridad al lado izquierdo.

En lo que a subadultos se refiere, la estimación de la talla se complica por la ausencia de las epífisis. Si bien existen métodos para la estimación de talla sin la presencia epifisiaria, la mayoría de los individuos subadultos de la colección, o bien no contaban apenas con material postcraneal, o bien se trataba de tumbas infantiles compartidas. Además, tal como se recoge en el apartado de *Estimación de Edad*, el crecimiento es desigual durante la infancia (en Krenzer, 2006, IV: 85).

Por estos motivos, especialmente por la falta de material óseo suficiente, no se ha calculado la talla de subadultos en la presente investigación, por lo que este dato no aparece en la sección de *Resultados de Estatura*.

2.2.7. Rasgos Macromorfooscópicos

“Una parte del perfil biológico es determinar la ascendencia de los individuos, lo que habitualmente se lleva a cabo a través de una inspección visual de los rasgos morfológicos” (Hefner, 2009).

Sin embargo, también se han utilizado medidas craneales para la determinación de la ascendencia. Giles y Elliot (1962, citados en AEAOF, 2013: 120), establecieron un método de puntuación para identificar la raza (blanco, negro, indio) a través de ocho medidas del cráneo. De acuerdo con sus resultados, la determinación fue correcta en el 85.1% de los casos.

Otros autores, como Iscan y Steyn (1999, citados en AEAOF, 2013: 120-121) utilizaron 13 medidas craneales y 4 mandibulares. Según sus resultados, las medidas craneales fueron correctas para determinar la raza el 98% de los casos, las medidas mandibulares masculinas el 74% y las femeninas el 87%.

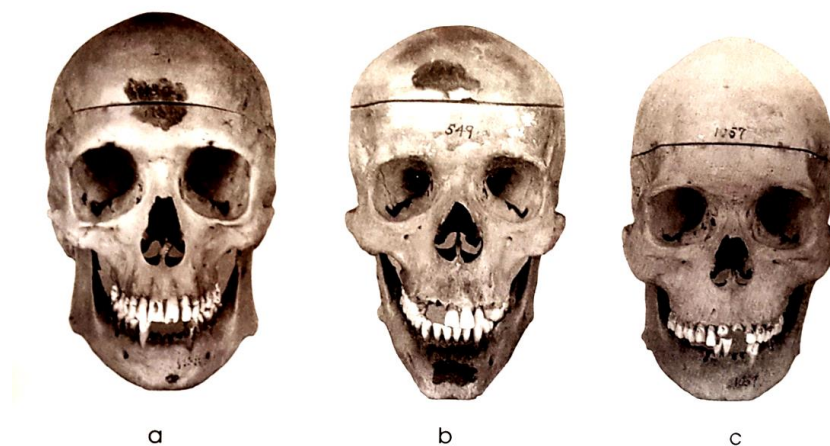
El método más utilizado en la actualidad es el de Jantz y Ousley (1993) que cuenta con 21 medidas craneales. Sin embargo, otros autores, como Elliot y Conrad (2009, citados en AEAOF, 2013: 121) han obtenido resultados correctos de tan sólo un 40%. En el presente estudio, se ha determinado la ascendencia a través de la observación de rasgos no métricos o morfológicos. Habitualmente, se estudia el cráneo junto con la mandíbula para la determinación de los denominados rasgos macromorfooscópicos. Según Ortner (2003: 40), las mayores diferencias entre poblaciones humanas se aprecian mejor en el cráneo, sin embargo, la predicción de la raza sigue siendo difícil.

Ubelaker (2007: 139) concentró los rasgos esqueléticos en tres grandes grupos, si bien ha habido múltiples clasificaciones al respecto.

- Asiáticos. Según el autor, los individuos pertenecientes a esta etnia tienden a mostrar unos malares muy proyectados hacia delante, caras aplanadas, apertura nasal moderada, espina nasal ligeramente desarrollada, órbitas más circulares y un paladar moderadamente ancho.
- Negros. Este grupo, en cambio, muestra una escasa proyección de malares, órbitas más rectangulares, distancias interorbitarias más amplias, apertura nasal muy amplia y sin espina nasal, paladar ancho y rectangular, prognatismo⁵⁹ y depresión postbregmática⁶⁰.
- Blancos. Este grupo se caracteriza, según el autor, por unos malares muy hundidos, cara puntiaguda, apertura nasal muy estrecha, espina nasal prominente, paladar estrecho y triangular, la sutura entre maxilar y malar curva y metopismo⁶¹ con más frecuencia que en otros grupos.

Figura 49

Diferencias morfológicas en cráneos según la ascendencia



Nota. a) indio/asiático americano, b) blanco y c) negro. Fuente: Ubelaker, 2007: 139.

Respecto a la parte postcraneal, se han encontrado diferencias en la curvatura de los huesos largos. De acuerdo con los estudios de Ubelaker (2007: 139), los negros destacan por fémures relativamente rectos, sin apenas torsión o rotación entre cuello y

⁵⁹ Prognatismo: rasgo que se caracteriza por alveolos interiores de maxilar y mandíbula proyectados hacia adelante (Ubelaker, 2007: 139).

⁶⁰ Depresión postbregmática: ligera depresión coronal, justo detrás de la sutura coronal (Ubelaker, 2007: 139).

⁶¹ Metopismo: la sutura metópica, sutura desde el nasion al bregma (Ubelaker, 2007: 139).

cabeza; los asiáticos, al contrario, se caracterizan por fémures considerablemente curvados, con un grado de torsión muy marcado; y los blancos no destacarían ni en curvatura ni en torsión, quedando entre ambos grupos.

En el presente estudio se ha dado prioridad a los rasgos craneales por ser estos, no sólo los más estudiados, sino los que cuentan con descripciones más precisas para su análisis visual. Hefner (2009) trabajó con 11 rasgos para la asignación de individuos a los diferentes grupos, intentando minimizar la subjetividad a través del método científico.

1. Anchura de la apertura nasal
2. Apertura nasal inferior
3. Anchura interorbitaria
4. Contorno externo de la superficie nasal
5. Depresión postbregmática
6. Prominencia de la espina nasal anterior
7. Tubérculo malar
8. Estructura del hueso nasal
9. Tubérculo zigomático
10. Sutura supranasal
11. Forma de la sutura palatina transversa
12. Forma de la sutura zigomática maxilar

Cada uno de estos rasgos fue definido y dibujado por este autor, como se verá más adelante, asignándose valores numéricos a los grados de cada rasgo y demostrando un buen grado de correlación entre los principales grupos ancestrales. Determinó que diez de los once rasgos examinados tenían distribuciones de frecuencia con diferencias significativas entre los grupos.

El método se basa en la observación de presencia o ausencia, forma o grado de desarrollo de un determinado rasgo. Así, únicamente con el conjunto de rasgos se podrá estimar el grupo al que corresponde el individuo. Al margen de la complicación que esto supone al estudiar grupos provenientes de yacimientos arqueológicos como el de Arroyo de Lagunillas II, una dificultad añadida es que pueda no ser considerado un método científico, repetible, fiable o válido, tal como han apuntado autores como Krenzer (2006, V: 29).

A partir de este apartado se hace necesario aclarar la nomenclatura que se ha utilizado en la presente tesis para hacer referencia a las denominadas razas, etnias, poblaciones o grupos. Como se verá en esta sección, así como en la de epigenesia o en la de las anomalías dentales, se emplea siempre el lenguaje utilizado por cada autor en su investigación. Así, en ocasiones podrá observarse que el autor clasifica los grupos en blanco, negro e indio/asiático americano, como lo hace Ubelaker (2007: 139); en europeo, africano, asiático e indio americano, como lo hace Hefner (2009); en caucasoide, negroide y mongoloide, como lo hacen Rawlani, Rawlani, Bhowate, Chandak y Khubchandani (2017); en amerindios sudamericanos, amerindios norteamericanos, birmanos, indios, nigerianos, palestinos y egipcios, como lo hacen Berry y Berry (1967); y varios más. Se ha mantenido la nomenclatura utilizada por cada autor para preservar la exactitud de los datos.

Por otro lado, el programa informático utilizado dispone de una sección basada en los estudios de Hefner (2009) con 16 rasgos en total. Cada rasgo se presenta junto con sus propias características, graduadas con una asignación numérica individual, y dibujos correspondientes a cada grado.

En el presente estudio, se registraron las características étnicas presentes en los individuos mejor conservados. Muy pocos individuos estuvieron lo suficientemente conservados como para evaluar todos los puntos, si bien algunas piezas se conservaron con mayor frecuencia, como la calota, a la hora de evaluar la depresión postbregmática, y el hueso cigomático, para el tubérculo malar.

De este modo, los 16 rasgos craneales se evaluaron cada uno con unos rangos de puntuación diferentes, como describe a continuación:

1. Espina nasal anterior (ANSpine)

Se trata de un puente ubicado en la parte central inferior de la apertura nasal, que inicia en la raíz y está formado por los huesos nasales (en Krenzer, 2006, V: 29). Uno de los problemas que el propio Hefner (2009) reconoce es la fragilidad del área, dañada habitualmente tanto antemortem como postmortem.

Figura 50

Fotografía de visión oblicua y lateral de la espina nasal anterior



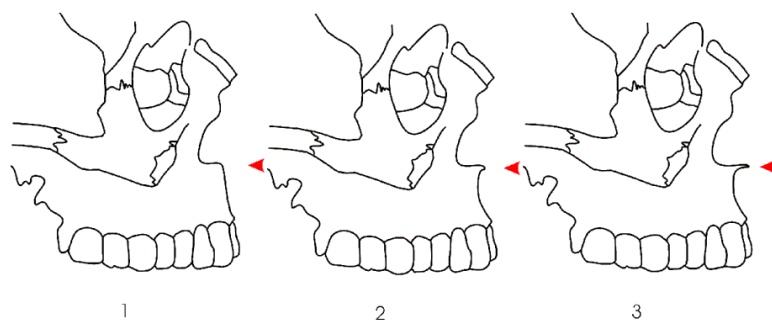
Nota. Espina nasal anterior presente e inusualmente desarrollada en adulto caucásico, identificada en la primera fotografía con rectángulo rojo y en la segunda con triángulo rojo. Fuente: Mann, 2016: 23.

Se ha evaluado esta característica con valores numéricos del 1 al 3, siendo 1 el desarrollo mínimo de la espina y 3, el máximo, tal como se puede apreciar a continuación y según las definiciones de Hefner (2009):

- 1= Leve, proyección de mínima a nula.
- 2= Intermedio, proyección moderada.
- 3= Marcado, proyección pronunciada.

Figura 51

Esquema utilizado para la evaluación del nivel de desarrollo de espina nasal



Nota. Fuente: interfaz de Osteoware.

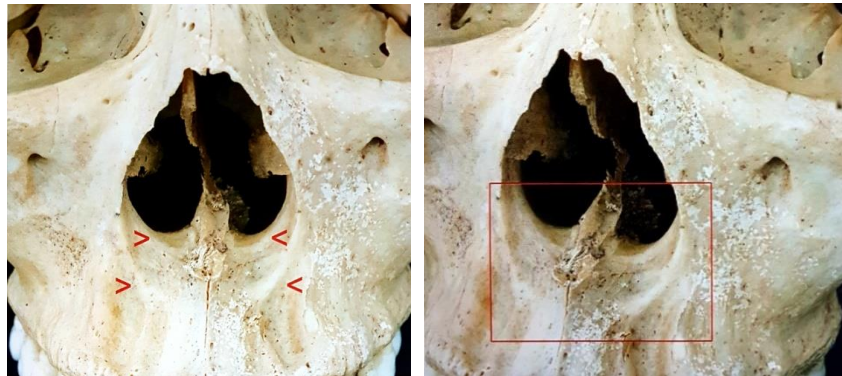
Hefner (2009) halló que el nivel de proyección menor predomina en los asiáticos (80%), seguido de los africanos (69.7%) y de los indios americanos (67.9%). El 2 y el 3 son, en cambio, más característicos en los europeos, con un 26% y 37.7%, respectivamente.

2. Apertura nasal inferior (INAperture)

Es la porción más inferior de la apertura nasal que, junto con el ala lateral, forma parte de la transición de la base nasal a la porción vertical de los maxilares, la dentición superior y la anterior (Hefner, 2009).

Figuras 52

Fotografía de visión frontal y oblicua de apertura nasal inferior



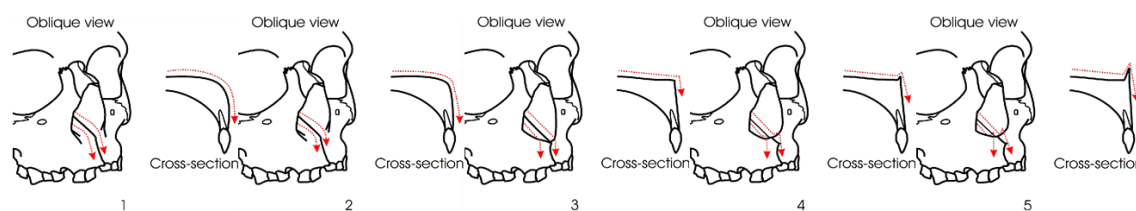
Nota. Apertura nasal inferior de adulto asiático, identificada en la primera fotografía con triángulos rojos y en la segunda con rectángulo rojo. Fuente: Mann, 2016: 52.

Este rasgo se ha evaluado con valores numéricos del 1 al 5, siendo 1 el grado de mayor apertura y 5 el mínimo, siguiendo el esquema a continuación y de acuerdo con las definiciones de Hefner (2009):

- 1= Inclinación inferior de la base nasal que comienza dentro de la cavidad nasal y termina en la superficie vertical del maxilar, produciendo una transición suave.
- 2= Inclinación de la abertura nasal que comienza más anterior y con más angulación a la salida de la abertura nasal.
- 3= La transición de la base nasal al maxilar vertical no es inclinada ni hay una proyección intermedia.
- 4= Inclinación superior de la base nasal anterior, creando una débil cresta vertical de hueso que atraviesa el borde nasal interior.
- 5= Cresta pronunciada que obstruye la transición de la base nasal al maxilar.

Figura 53

Esquema utilizado para la evaluación del nivel de desarrollo de apertura nasal inferior



Nota. Perspectiva oblicua y sección transversal. Fuente: interfaz de Osteoware.

Hefner (2009) halló que el nivel de inclinación inferior es más proclive en población africana (29.4%). El nivel 2 también en africanos (28.9%), seguidos de los indios americanos (24%). El 3 está presente en indios americanos (56.9%) y, en mayor medida, en asiáticos (64%). El 4 y el 5, por el contrario, son niveles propios de europeos, con presencia en un 41.1% y 30.8%, respectivamente. Por tanto, el nivel 1 sería el más alejado de estos últimos, únicamente con un 0.7%. Y el 5 sería el menos probable en los indios americanos, con sólo un 0.4%.

3. Anchura interorbitaria (IOBreadth)

Esta evaluación se realiza en relación con el esqueleto facial (Wilczak y Dudar, 2011: 69), por lo tanto, deberá evaluarse únicamente cuando se conserve esta región en su totalidad. Según Hefner (2009), podría ser medido con la distancia de dacrion a dacrion en vez de ser registrado como dato no métrico.

Se ha evaluado esta característica con valores numéricos del 1 al 3, siendo 1 la anchura mínima interorbitaria y 3, la máxima, como se puede observar a continuación, según las descripciones de Hefner (2009):

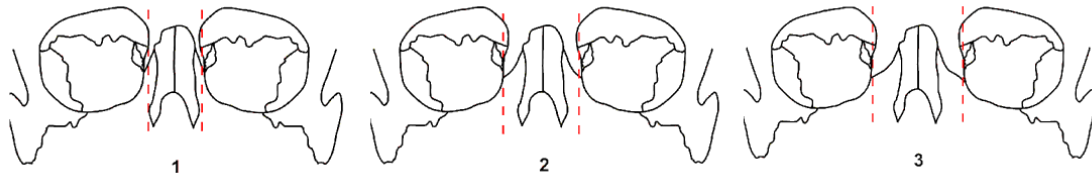
1= Estrecha.

2= Intermedia.

3= Ancha.

Figura 54

Esquema utilizado para la evaluación del grado de anchura interorbitaria



Nota. Fuente: interfaz de Osteoware.

Según los estudios de Hefner (2009), el nivel de anchura menor está presente con más frecuencia en los indios americanos (59.2%), seguidos de los asiáticos (41.3%). El 2 sería propio tanto de los europeos (63%) como de los asiáticos (62%). Y el nivel 3, la anchura mayor, marcaría una gran diferencia entre africanos, con un 56% e indios americanos, con tan solo un 4.2%.

4. Tubérculo malar (MTub)

Se trata de un reborde que sobresale caudalmente, ubicado en el margen inferior del hueso maxilar y del cigomático (Hefner, 2009).

Figura 55

Fotografía de tubérculo malar desarrollado



Nota. Tubérculo malar presente en cigomático derecho de adulto asiático, identificado con rectángulo rojo. Fuente: Mann, 2016: 150.

Este rasgo se ha evaluado con valores del 0 al 3, siendo el 0 la ausencia del rasgo y el 3 el desarrollo más prominente, de acuerdo con las definiciones de Hefner (2009):

0= Sin proyección.

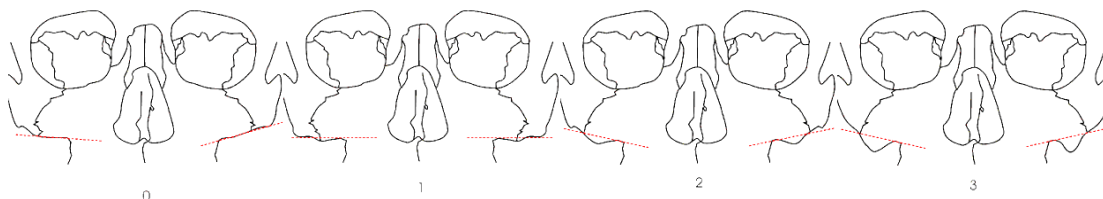
1= Tubérculo bajo el borde, aproximadamente de 2 milímetros o menos.

2= Protrusión media, aproximadamente de 2 a 4 milímetros.

3= Tubérculo pronunciado, aproximadamente de 4 milímetros o más.

Figura 56

Esquema utilizado para la evaluación del nivel de desarrollo del tubérculo malar



Nota. Fuente: interfaz de Osteoware.

Hefner (2009) halló que en todos los grupos étnicos predomina el 0, es decir, la ausencia de dicho tubérculo, concretamente en africanos (50.5%), indios americanos (40.8%), asiáticos (42.7%) y europeos (51.4%). En segundo lugar, predomina el nivel de protrusión bajo o 1, seguido del 2 y, por último, el 3, con el porcentaje más alto en asiáticos (10.7%).

5. Forma de apertura nasal (NAShape)

La forma de dicha abertura se evalúa observando los contornos laterales de la abertura nasal y, directamente relacionada, la posición de mayor proyección lateral del margen (Wilczak y Dudar, 2011: 70).

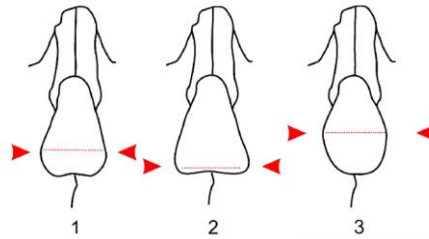
McDowell, L'Abbé y Kenyhercz (2012) estudiaron la variación en el tamaño y la forma de la abertura nasal en sudafricanos negros y blancos con el objetivo de combinar el análisis morfoscóptico con el métrico. Se digitalizaron trece puntos de referencia de la región nasal ósea de 152 cráneos, utilizando un instrumento electromecánico para el análisis geométrico, morfométrico y craneométrico. Según estos autores, los negros fueron clasificados correctamente en un 95-96% de los casos y los blancos en un 91-94%.

Este rasgo se ha evaluado con valores numéricos del 1 al 3, cada uno asociado a una forma distinta de apertura nasal, de acuerdo con el manual de Wilczak y Dudar (2011: 70).

- 1= Forma de lágrima, con proyección lateral intermedia entre la 2 y la 3.
 2= Forma de campana, con mayor proyección lateral en el margen inferior.
 3= Forma ovalada, con mayor proyección lateral en la línea media.

Figura 57

Esquema utilizado para la evaluación de la forma de la apertura nasal



Nota. Fuente: interfaz de Osteoware.

6. Anchura de apertura nasal (NAWidth)

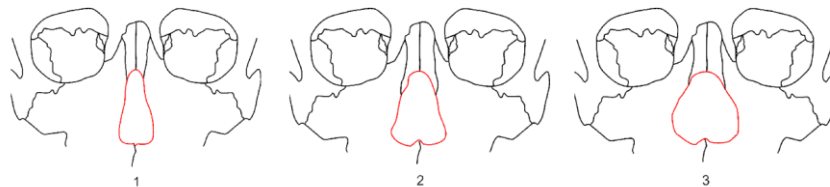
Según Hefner (2009), la anchura de la apertura nasal es un rasgo que debe evaluarse en relación con el esqueleto facial (Hefner, 2009).

En el presente estudio se ha evaluado esta característica con valores del 1 al 3, siendo el 1 la más estrecha y 3 la más ancha, como se puede observar a continuación, según las definiciones de Hefner (2009):

- 1= Estrecha.
 2= Intermedia.
 3= Ancha.

Figura 58

Esquema utilizado para la evaluación de la anchura de la apertura nasal



Nota. Fuente: interfaz de Osteoware.

Hefner (2009) halló que el nivel más estrecho predomina en europeos (54.1%), el 2 en asiáticos (86.7%) e indios (77.9%) y el 3 en africanos (55.5%). En estos últimos, en cambio, el nivel 1 sólo estuvo presente en un 3.7%.

7. Contorno de hueso nasal (NBContour)

Se define como la forma de la región facial media, particularmente el contorno de los huesos nasales y el proceso frontal del maxilar, 1 centímetro por debajo del nasion (Hefner, 2009).

Este rasgo se ha estimado con valores numéricos del 0 al 4, cada uno asignado a una forma distinta de contorno y siguiendo el siguiente esquema, de acuerdo con los estudios de Hefner (2009):

0= Bajo y redondeado.

1= Contorno ovalado, con paredes laterales alargadas, altas y redondeadas.

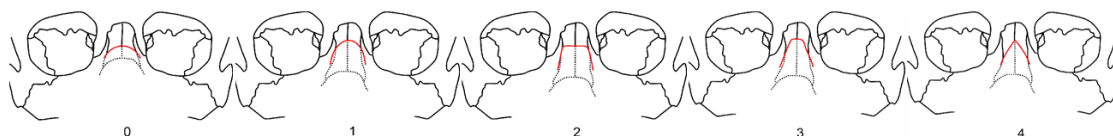
2= Paredes laterales empinadas y anchas, aproximadamente 7 milímetros o más.

3= Paredes laterales empinadas y superficie superior estrecha.

4= Sección transversal triangular, sin superficie superior.

Figura 59

Esquema utilizado para la evaluación del contorno del hueso nasal



Nota. Fuente: interfaz de Osteoware.

Según los resultados obtenidos por Hefner (2009), el 0 tiene más presencia en los africanos (52.3%). El 1 está presente en todos los grupos, desde un 15.8% en europeos hasta un 25.6% en indios americanos. El 2 es más común en asiáticos (38.7%), el 3 en indios americanos (34.4%) y el 4 en europeos (32.9%). De este último, en cambio, solo hay presencia en un 1.3% de los asiáticos y un 4.1% de los africanos.

8. Forma de hueso nasal (NBShape)

La forma del hueso nasal se evalúa desde la norma anterior, con el cráneo colocado en posición anatómica. Las variables para tener en cuenta son dos; la posición del pellizco

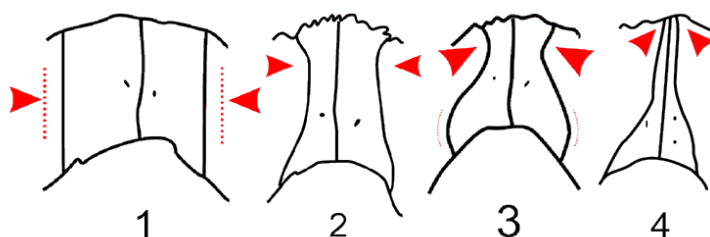
nasal, si existe, y la cantidad de abultamiento lateral. No deben tenerse en cuenta, por tanto, la sutura frontonasal, la sutura nasal o la simetría de los huesos nasales. Más bien, lo que se evalúan son los contornos laterales de los huesos nasales (Wilczak y Dudar, 2011: 72).

Este rasgo se ha evaluado con valores numéricos del 1 al 4, cada uno asignado a una forma distinta de hueso nasal definida en el manual de Wilczak y Dudar (2011: 72) de la siguiente forma:

- 1= Huesos nasales sin pellizco nasal, ya sean anchos o estrechos.
- 2= Huesos nasales con un pellizco superior y abultamiento lateral mínimo.
- 3= Huesos nasales con un pellizco superior y abultamiento lateral pronunciado.
- 4= Huesos nasales de forma triangular.

Figura 60

Esquema utilizado para la evaluación de la forma del hueso nasal



Nota. Fuente: interfaz de Osteoware.

Wilczak y Dudar (2011: 72) recomiendan que para diferenciar una puntuación 2 de 3, se debe evaluar la cantidad de abultamiento lateral en la región inferior.

9. Crecimiento nasal (NaOvg)

Se define como la proyección inferior del borde lateral del hueso nasal más allá del maxilar (Hefner, 2009). La evaluación no incluye el abultamiento anterior de los huesos nasales. Según Wilczak y Dudar (2011: 73), se debe evaluar el lado izquierdo si no está fracturado y el lado derecho en caso contrario.

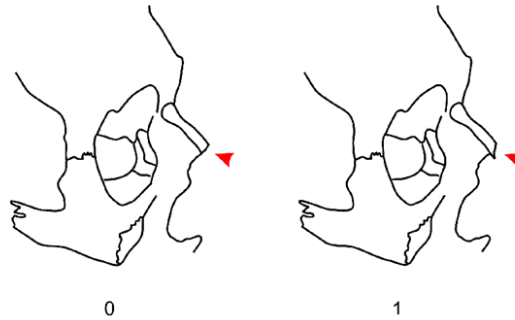
Este rasgo se ha evaluado con valores numéricos 0 y 1, indicando el 0 la ausencia y el 1 la presencia de crecimiento nasal, según las observaciones de Hefner (2009) en consonancia con las instrucciones del manual de Wilczak y Dudar (2011: 73):

0= Ausente, sin proyección.

1= Presente, cualquier proyección más allá del borde maxilar.

Figura 61

Esquema utilizado para la evaluación de la presencia o ausencia del crecimiento nasal



Nota. Fuente: interfaz de Osteoware.

Los estudios de Hefner (2009) arrojaron resultados igualados para este rasgo en el nivel de ausencia o 0, con mayor proporción en africanos (68.1%), seguidos de asiáticos (68%) y europeos (52.7%). La presencia del rasgo, el 1, es más común en indios americanos, con un 55.9%, seguidos de europeos, con un 49,2%.

10. Sutura nasofrontal (NasFrntSut)

Se trata de la sutura que separa los huesos nasales del hueso frontal y se evalúa la forma: redonda, cuadrada, triangular o irregular. Wilczak y Dudar (2011: 73) recomiendan realizar la evaluación desde la norma anterior, sin tener en cuenta la simetría de los huesos nasales.

Este rasgo se ha evaluado con valores numéricos del 1 al 4, asignado cada uno a una forma distinta de la sutura nasofrontal:

1= Redonda y sin ángulos.

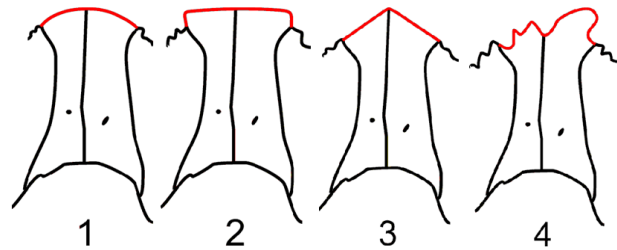
2= Cuadrada, con ángulos rectos aproximados.

3= Triangular.

4= Irregular y sin forma definitiva.

Figura 62

Esquema utilizado para la evaluación de la forma de la sutura nasofrontal



Nota. Fuente: interfaz de Osteoware.

Wilczak y Dudar (2011: 73) indican que, si los huesos nasales muestran un pellizco extremo del borde superior, la observación debe dejarse en blanco.

11. Forma orbital (OrbShape)

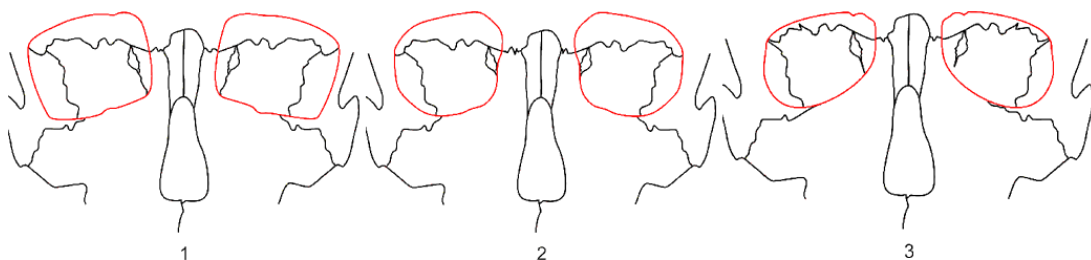
El borde medial de la órbita se define por la cresta lagrimal anterior y el proceso maxilar del hueso frontal. Wilczak y Dudar (2011: 74) recomiendan realizar la observación desde la norma anterior. Se evalúa si los márgenes son angulares (rectángulo), curvilíneos (circulares) o irregulares (rómnicos). En caso de presentar asimetría, se da preferencia a la órbita izquierda.

Este rasgo se ha evaluado con valores del 1 al 3, cada uno indicando una forma distinta de forma orbital, según las instrucciones de Wilczak y Dudar (2011: 74):

- 1= Rectangular, órbitas con márgenes horizontales más largos que los márgenes verticales, pero paralelos.
- 2= Circular, con el margen orbital equidistante del centro en todos los lados.
- 3= Rómnico, la altura del borde medial es más corta que la del lateral.

Figura 63

Esquema utilizado para la evaluación de la forma orbital



Nota. Fuente: interfaz de Osteoware.

12. Depresión postbregmática (PBDep)

Se define como una concavidad de leve a amplia a lo largo de la sutura sagital, posterior al bregma, que no es el resultado de una patología (Hefner, 2009).

Figura 64

Fotografía de depresión postbregmática



Nota. Depresión postbregmática presente, identificada con rectángulo rojo, en mujer adulta de raza negra.
Fuente: Mann, 2016: 188.

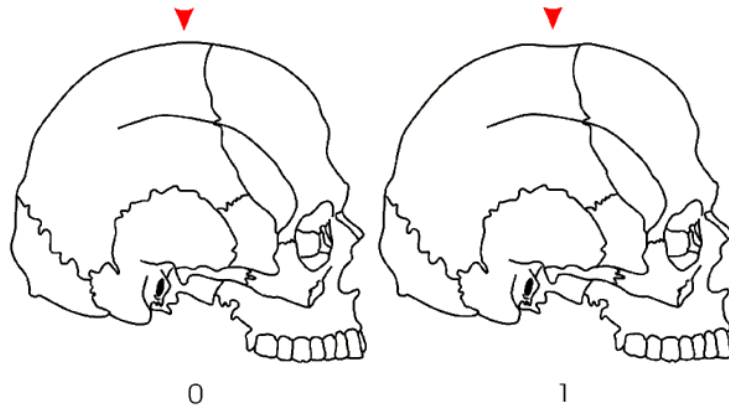
La depresión postbregmática se ha evaluado únicamente indicando su ausencia o presencia, con los valores numéricos de 0 y 1, respectivamente. Según Hefner (2009), este rasgo debe evaluarse desde una posición lateral:

0=Ausente.

1=Presente.

Figura 65

Esquema para la evaluación de la presencia de la depresión postbregmática

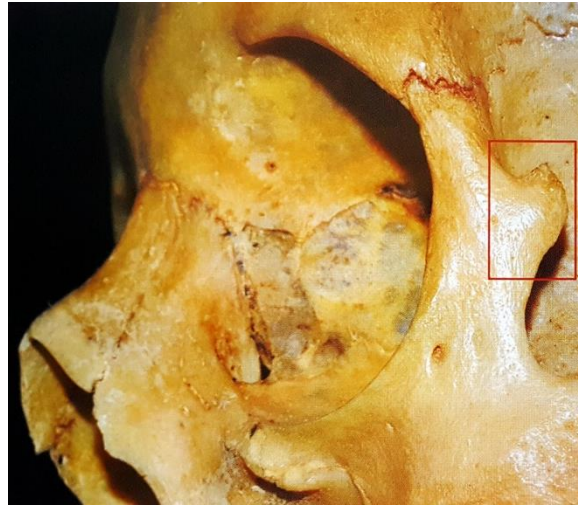


Nota. Fuente: interfaz de Osteoware.

Hefner (2009) halló que la ausencia de este rasgo es predominante en todos los grupos, aunque con mayor frecuencia en los indios (92.9%), los asiáticos (90.3%) y los europeos (82.9%). En cambio, en los africanos los resultados son más igualados, aunque la mayoría sigue sin presentarla (52.8%), un 47.2% sí la muestra. En los demás grupos la presencia es mínima, sobre todo en los indios americanos, en los que únicamente un 7.1% la población la muestra.

13. Tubérculo cigomático posterior (PZTub)

También denominado proceso marginal, es una proyección posterior del hueso cigomático, aproximadamente en mitad de la órbita en el plano lateral. Wilczak y Dudar (2011: 75) recomiendan usar una regla pequeña y transparente para evaluar el grado de desarrollo.

Figura 66*Fotografía de tubérculo cigomático posterior*

Nota. Tubérculo cigomático posterior presente y prominente, identificado con rectángulo rojo, en adulto asiático. Fuente: Mann, 2016: 118.

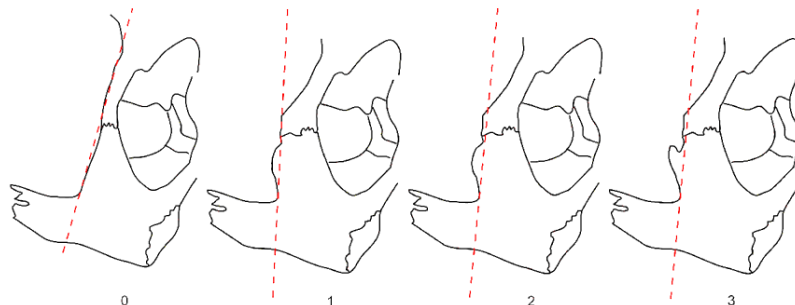
Se ha evaluado con valores numéricos del 0 al 3, siendo 0 la ausencia de tubérculo y 5 su máximo desarrollo, siguiendo las instrucciones de Wilczak y Dudar (2011: 75):

0= Sin proyección.

1= Proyección débil, de menos de 4 milímetros.

2= Proyección moderada, de aproximadamente de 4 a 6 milímetros.

3= Proyección marcada, de más de 6 milímetros.

Figura 67*Esquema utilizado para la evaluación del nivel de desarrollo del tubérculo cigomático posterior*

Nota. Fuente: interfaz de Osteoware.

14. Sutura supranasal (SnSut)

Es la fusión de la porción nasal de una sutura frontal que aparece como un complejo de espículas óseas entrelazadas en la glabella (Hefner, 2009).

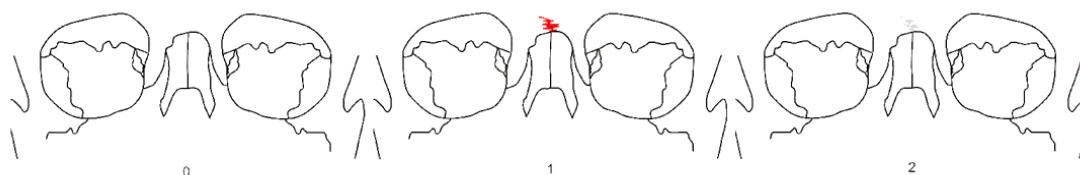
La sutura supranasal y la sutura metópica son suturas diferentes (Hauser y DeStefano, 1989, citados en Mann, Hunt y Lozanoff, 2016: 39), dado que se forman en distintas etapas durante el periodo subadulto y desaparecen también a distinta edad. La sutura metópica suele cerrarse desde los 8 meses hasta los 2 años edad, en cambio la sutura supranasal no se cierra hasta la edad adulta.

Respecto a su morfología, según Hefner (2009), se diferencia de una sutura metópica persistente en que ésta es una línea única no oscilante. De este modo, se ha evaluado con valores del 0 al 2, asignados a las siguientes definiciones de este autor:

- 0= Completamente borrada.
- 1= Abierta, sin fusionar.
- 2= Cerrada, fusionada pero visible.

Figura 68

Esquema utilizado para la evaluación de la sutura supranasal



Nota. Fuente: interfaz de Osteoware.

Hefner (2009) halló que el rasgo 0 tiene más presencia en los africanos (42.8%), seguidos de los europeos (39%). El 1 está más igualado en todos los grupos, desde un 30.7% en asiáticos a un 39% en europeos. El 2, en cambio, predomina en los grupos asiáticos (57.3%).

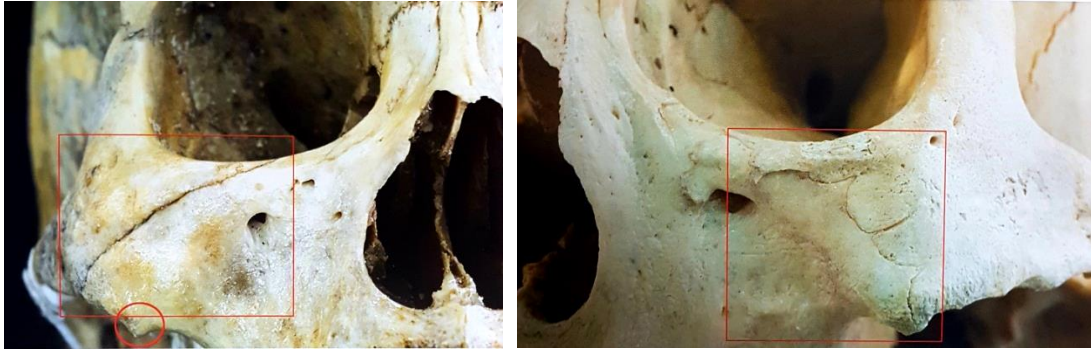
Además de ser un rasgo sin predominancias claras, el propio Hefner (2009) propone eliminar este rasgo por la dificultad de diferenciar los grados de fusión.

15. Trayecto de la sutura cigomático-maxilar (ZSCourse)

Es la sutura entre el maxilar y el cigomático. El curso de esta sutura se observa mejor desde un plano anterior. Si hubiera asimetría, se registra con preferencia el lado izquierdo (Hefner, 2009).

Figuras 69

Fotografías de distintos trayectos de la sutura cigomático-maxilar



Nota. La primera, identificada con rectángulo rojo, se correspondería con el valor numérico 0 y la segunda, identificada también con rectángulo rojo, se correspondería con el valor 1. Fuente: Mann, 2016: 47.

Este rasgo se ha evaluado con valores del 0 al 2, indicando cada uno un trayecto o forma distinta, de acuerdo con las definiciones de Hefner (2009):

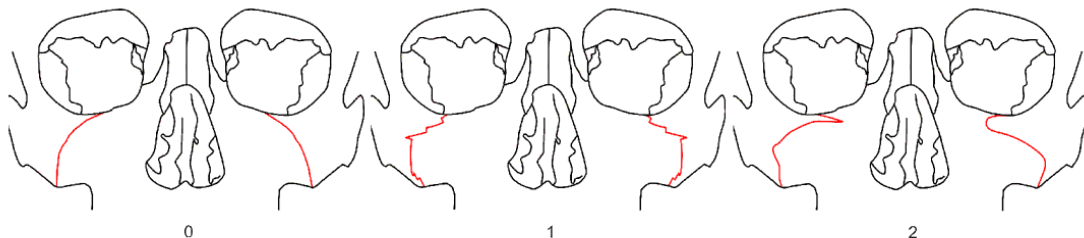
0= Sin ángulos y con mayor proyección lateral en el margen inferior del malar.

1= Con un ángulo y con mayor proyección lateral cerca de la línea media.

2= Con dos o más ángulos y una posición variable.

Figura 70

Esquema utilizado para la evaluación del trayecto de la sutura cigomático-maxilar



Nota. Fuente: interfaz de Osteoware.

Según los resultados obtenidos por Hefner (2009), el rasgo 0 no predomina en ningún grupo, oscila entre el 1.5% en europeos y el 5.1% en asiáticos. El 1 tiene también proporciones intermedias, del 28% en asiáticos al 38% en indios americanos. El rasgo 2,

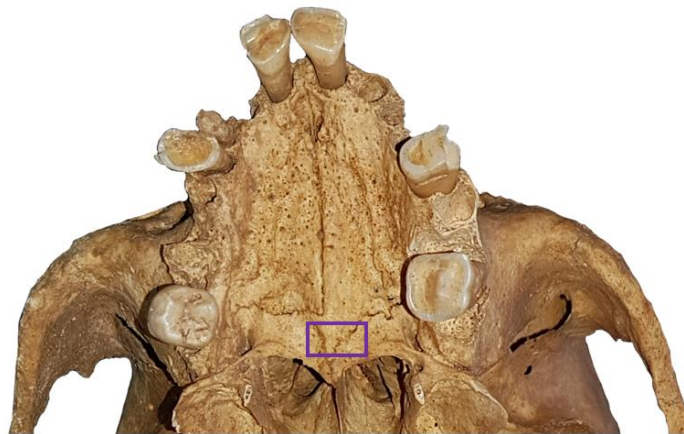
por el contrario, predomina en todos los grupos con un 12.2% en europeos, un 49.7% en africanos, un 50.7% en asiáticos y un 52.5% en indios americanos.

16. Sutura palatina transversa (TPSut)

El curso de la sutura palatina es muy variable y puede ser asimétrico (Hefner, 2009), aunque suelen ser más comunes ciertos patrones. Cuando la sutura es asimétrica y las dos líneas no coinciden en la mitad, se registra el patrón general. Si la sutura está fusionada, no se registra.

Figura 71

Fotografía de la sutura palatina transversa



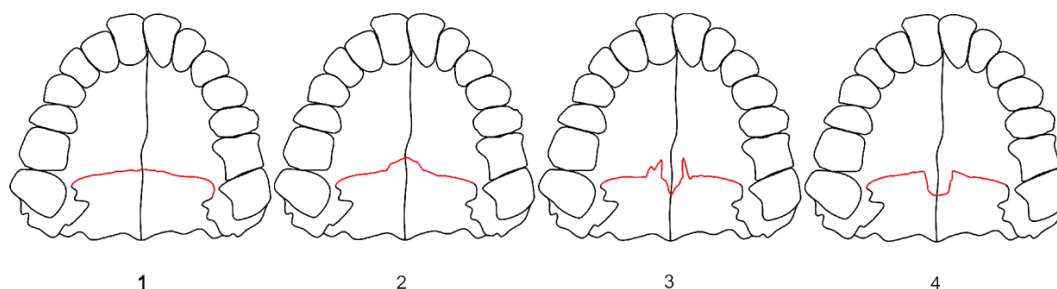
Nota. Desviación en la porción medial izquierda, identificada rectángulo morado. La forma se correspondería con el valor numérico 4. Fuente: individuo de colección de estudio proveniente de unidad estratigráfica 4562 modificado digitalmente.

Este rasgo se ha evaluado con valores del 1 al 4, cada uno asignado a un trayecto o patrón de los observados por Hefner (2009):

- 1= La sutura cruza el paladar perpendicular a la sutura palatina media, sin desviaciones anteriores o posteriores significativas.
- 2= La sutura cruza el paladar perpendicular a la sutura palatina media, pero cerca de esta unión está presente una desviación anterior o abultamiento.
- 3= La sutura cruza el paladar, pero se desvía en sentido anterior y posterior.
- 4= La sutura cruza el paladar perpendicular a la sutura palatina media, pero cerca de esta unión está presente una desviación posterior o abultamiento.

Figura 72

Esquema utilizado para la evaluación de la forma sutura palatina transversa



Nota. Fuente: interfaz de Osteoware.

Hefner (2009) halló que el rasgo 0 tiene mayor presencia en indios americanos (63.5%) y en asiáticos (45.3%). El rasgo 1, en cambio, es más común en africanos (47.2%), el 2, en europeos (33.8%) y el 4 no predomina en ningún grupo.

2.2.8. Datos No Métricos o Epigenesia

Los datos no métricos (Brothwell, 1959: 131-132), también denominados variantes discretas, epigenéticas, características específicas cualitativas o anomalías esqueléticas (en Krenzer, 2006, V: 42) son una serie de rasgos perceptibles a nivel macroscópico que, de acuerdo con Buikstra y Ubelaker (1994: 85), suelen significar una herencia familiar.

Por tanto, la presencia de estas características puede servir para la clasificación de los grupos. Brothwell (1959: 134), por ejemplo, realizó un estudio comparando una serie de características no métricas, como son los torus mandibular, palatino y auditivo, la sutura metópica o los huesos wormianos, entre distintas poblaciones, entre las que se incluyen esquimales, chinos, australianos, melanesios, polinesios, negros africanos, indios estadounidenses, anglosajones, peruanos o alemanes. De acuerdo con los resultados obtenidos, este autor asegura que es un sistema tan efectivo como los basados en medidas craneales.

De este modo, si los rasgos compartidos tienen un alto componente genético, se pueden utilizar para describir a distintos grupos según su ascendencia, grupo, familia, clan o círculos matrimoniales (en Krenzer, 2006, V: 42).

Según Buikstra y Ubelaker (1994: 85), suele tratarse de oscículos entre las suturas craneales, osificaciones anormales como prominencias o puentes óseos, fallos de osificación como la dehiscencia timpánica o variaciones en el número y ubicación de forámenes.

En el manual de Krenzer (2006, V: 43) se afirma que, habitualmente, las características son anatómicamente simétricas y, al igual que Brothwell (1959), se clasifican en hiperostótica, con actividad ósea reforzada; hipostótica, con actividad ósea acortada; forámenes; y superficies y facetas de articulación adicionales.

Berry y Berry (1967) estudiaron la incidencia racial en estas variaciones en la región craneal. Según estos autores, aunque las variantes pueden ser consideradas como anormales, algunas son muy comunes. Afirman que la frecuencia en cualquier variante es constante en una raza determinada y es similar en razas relacionadas. De esta forma, estudiaron 30 de los puntos en 600 cráneos provenientes de diversas poblaciones; amerindia sudamericana de Perú, amerindia norteamericana de Vancouver, birmana, india, nigeriana, palestina de Lachish, palestina de Tell Farar y egipcia⁶².

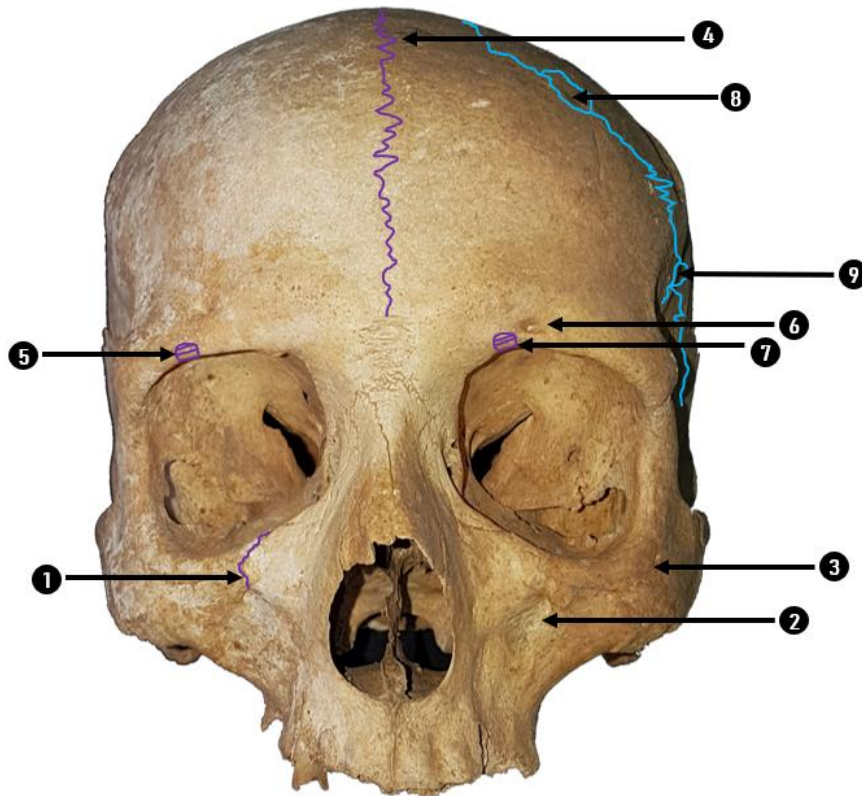
En la presente investigación se utilizó el método que se describe a continuación de 43 características no métricas craneales, de las cuales 7 son unilaterales, 26 bilaterales y 1 bilateral y central. Por lo tanto, se registran 62 puntos craneales en caso de estar esta región completamente conservada. Para la transcripción a lápiz y papel se utilizó la ficha creada *ad hoc* denominada "Datos no métricos", basada en el sistema informático Osteoware. Adicionalmente se crearon tablas con descripción textual y pictórica a modo de manual para su correcta cumplimentación.

⁶² La egipcia la dividieron por periodos, abarcando 4.000 años; badaria, predinástica, dinastías tempranas, dinastías XII-XVIII, dinastías XXVI-XXX y cristiana de la época romana (Berry y Berry, 1987).

2.2.8.1. Características No Métricas Faciales

Figura 73

Características no métricas faciales



Nota. Fuente: colección de estudio, cráneo del individuo procedente de la U.E. 4562.

1. Sutura infraorbitaria (IOSUTL- IOSUTR)

Sutura que se extiende desde el agujero infraorbitario, hasta el borde inferior de la órbita, e incluso puede prolongarse hasta el suelo de la órbita (Pastor, 2001: 234-235).

Se registra para cada lado, una de las siguientes opciones:

- 0. Ausente
- 1. Parcial
- 2. Completo
- 9. Inobservable

Para que sea considerada completa, de acuerdo con Buikstra y Ubelaker (1994: 87), debe extenderse desde el margen orbital hasta el agujero infraorbital.

2. Foramen infraorbitario (IOFORAML- IOFORAMR)

También denominado agujero infraorbitario accesorio (Berry y Berry, 1967), se trata de uno o más agujeros próximos al infraorbitario, en la superficie antero-externa del maxilar, bajo el borde infraorbitario y sobre la fosa canina. Varían en número, tamaño, forma y posición (Pastor, 2001: 34-35).

Se han estudiado diversos agujeros infraorbitarios y se han encontrado diferencias significativas de hasta un 27% (Riesenfeld, 1956, citado en Brothwell, 1959: 133).

Berry y Berry (1967) hallaron que la población que presenta este rasgo con mayor frecuencia es la amerindia sudamericana (Perú), con un 13,2%. Las demás quedarían muy por debajo.

Se registra para cada lado, una de las siguientes opciones:

- 0. Ausente
- 1. División interna parcial
- 2. División interna completa
- 3. 2 forámenes
- 4. >2 forámenes
- 9. Inobservable

Buikstra y Ubelaker (1994: 87), recomiendan comprobar con una fibra elástica si el foramen es completo hasta la superficie orbitaria. De lo contrario, sería parcial.

3. Foramen cigomático (ZYFFORL- ZYFFORR)

Se trata de un pequeño agujero que perfora el hueso cigomático y se encuentra opuesto a la unión de los márgenes infraorbitario y lateral de la órbita (Berry y Berry, 1967). De acuerdo con Pastor (2001: 14-17), se clasifica como falta de agujero o presencia de agujero y puede variar en número, tamaño y situación.

Berry y Berry (1967) hallaron que la población que presenta este rasgo con mayor frecuencia es la palestina (moderna), con un 38,2%, seguida de la amerindia norteamericana, con un 32,3%. La menor frecuencia, con un 14,7% corresponde a la cristiana.

Se registra para cada lado, una de las siguientes opciones:

- 0. Ausente
- 1. 1 sólo grande
- 2. 1 grande + otros
- 3. 2 grandes
- 4. 2 grandes + otros
- 5. Múltiples menores
- 9. Inobservable

4. Sutura metópica (METOPIC)

Se define como una dehiscencia ósea lineal irregular en medio del frontal (Pastor, 2001: 144-145). Brothwell (1981: 135) clasifica el metopismo dentro de las suturas anormales como consecuencia de trastornos posnatales. Esta sutura desaparece normalmente dentro del primer o segundo año, pero algunos sujetos la conservan hasta la última etapa de la edad adulta. En el manual de Krenzer, (2006, V: 45), se define como una persistencia de la sutura interfrontalis y sitúa la edad de fusión a los ocho años.

Otros autores, como Berry y Berry (1967), en cambio, han apuntado a factores genéticos y sitúan el momento de la fusión a la edad de dos años. En su estudio, hallaron que la población que presenta este rasgo con mayor frecuencia es la proveniente de Egipto (dinastías tempranas), con un 13,8%. En la nigeriana y la birmana no hubo casos y, en la mayoría, los porcentajes son bajos, como en la norteamericana amerindia, con un 2%.

Se registra una de las siguientes opciones:

- 0. Ausente
- 1. Parcial (nasal)
- 2. Parcial (bregmático)
- 3. Completo
- 9. Inobservable

Para que sea considerada completa, Buikstra y Ubelaker (1994: 87) indican que esta línea debe atravesar el hueso frontal del bregma al nasion. Si solo llega hasta una corta distancia del nasion, será clasificada como parcial.

5. Muesca supraorbital (SONOTCHL- SONOTCHR)

La incisura supraorbitaria lateral o medial es una escotadura o agujero en la mitad externa o interna del reborde supraorbitario (Pastor, 2001: 204-205).

Se registra para cada lado, una de las siguientes opciones:

- 0. Ausente
- 1. Presente
- 2. Múltiples muescas
- 9. Inobservable

Los forámenes deben presentar aperturas tanto en la cara orbital como en la externa para ser registrados como presentes (Buikstra y Ubelaker, 1994: 87).

6. Foramen supraorbital (SOFORAML- SOFORAMR)

El agujero supraorbitario lateral o medial es una escotadura o agujero en la mitad externa o interna del reborde supraorbitario (Pastor, 2001: 204-207).

Se corresponde con las ramas de los nervios supraorbitales y se ha encontrado desde una ausencia casi total en población australiana a más de un 50% en negros (Dixon, 1900, citado en Brothwell, 1981: 132).

Berry y Berry (1967) hallaron que la población que presenta este rasgo con mayor frecuencia, con diferencia, es la amerindia norteamericana con un 53%. En cambio, en la egipcia (dinastía temprana), únicamente se encuentra en un 5,2%.

Se registra para cada lado, una de las siguientes opciones:

- 0. Ausente
- 1. Presente
- 2. Múltiples forámenes
- 9. Inobservable

7. Muesca supratroclear (STNOTCHL- STNOTCHR)

La incisura o agujero supratroclear es una escotadura o agujero en la parte más interna del reborde supraorbitario, superficial a la fosa troclear (Pastor, 2001: 208-209).

Se registra para cada lado, una de las siguientes opciones:

- 0. Ausente
- 1. Presente
- 2. Múltiples muescas
- 9. Inobservable

8. Oscículo coronal (CORONLL- CORONLR)

En la sutura coronal, presencia de uno o más huesecillos suturales, que pueden tener un tamaño variable (Pastor, 2001: 162-163).

Berry y Berry (1967) hallaron que la población que presenta este rasgo con mayor frecuencia, con diferencia, es la amerindia norteamericana con un 32%. En cambio, las demás oscilan entre la ausencia total al 5,7%.

Se registra para cada lado, una de las siguientes opciones:

- 0. Ausente
- 1. Presente
- 9. Inobservable

9. Hueso epiptérico (EPIPTERL- EPIPTERR)

El pterion es un área de la cara externa del cráneo en la que se unen distintas porciones de los huesos frontal, parietal, esfenoides y temporal (Brothwell, 1987: 135). Por tanto, el oscículo epiptérico es un hueso fontaneal situado en la región ptérica, que puede variar en número y tamaño (Pastor, 2001: 164-165).

Algunos autores, como Montagu (1933) o Murphy (1956), citados en Brothwell (1987: 135) han indicado que puede deberse a factores mecánicos o genéticos, pero no han encontrado diferencias en edad, sexo y lado (derecho o izquierdo).

Berry y Berry (1967) hallaron que la población que presenta este rasgo con mayor frecuencia es la badaria, con un 22,6%. En las demás, los resultados son similares, mostrando la menor frecuencia la egipcia predinástica, con un 6,1%.

Se registra para cada lado, una de las siguientes opciones:

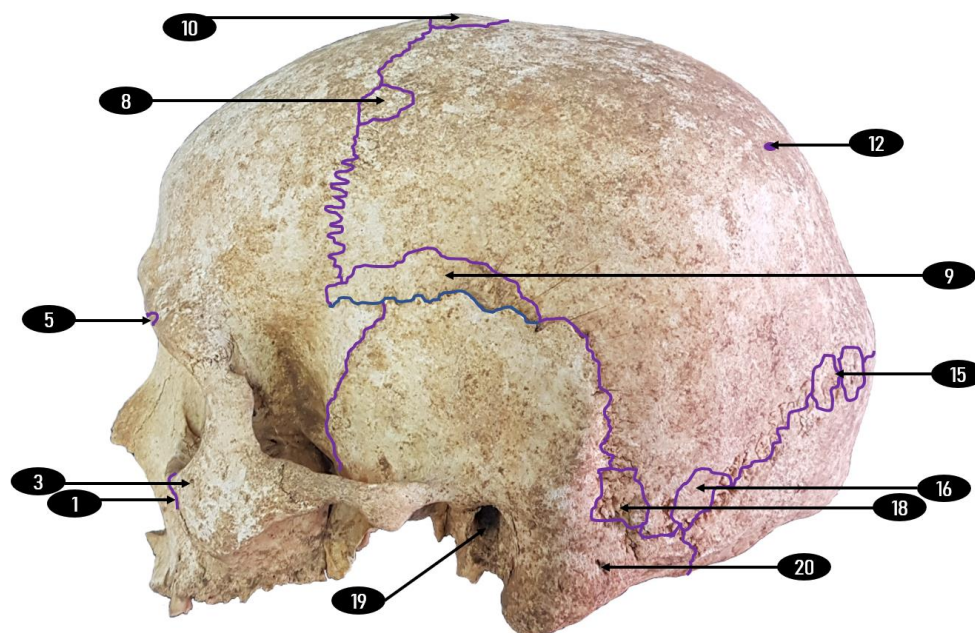
- 0. Ausente
- 1. Presente
- 9. Inobservable

Se distingue entre verdaderos o completos, cuando los bordes contactan con los cuatro huesos que le rodean; y los espurios o incompletos, cuando contactan con dos o tres huesos (Pastor, 2001: 164-165).

2.2.8.2. Características No Métricas Laterales

Figura 74

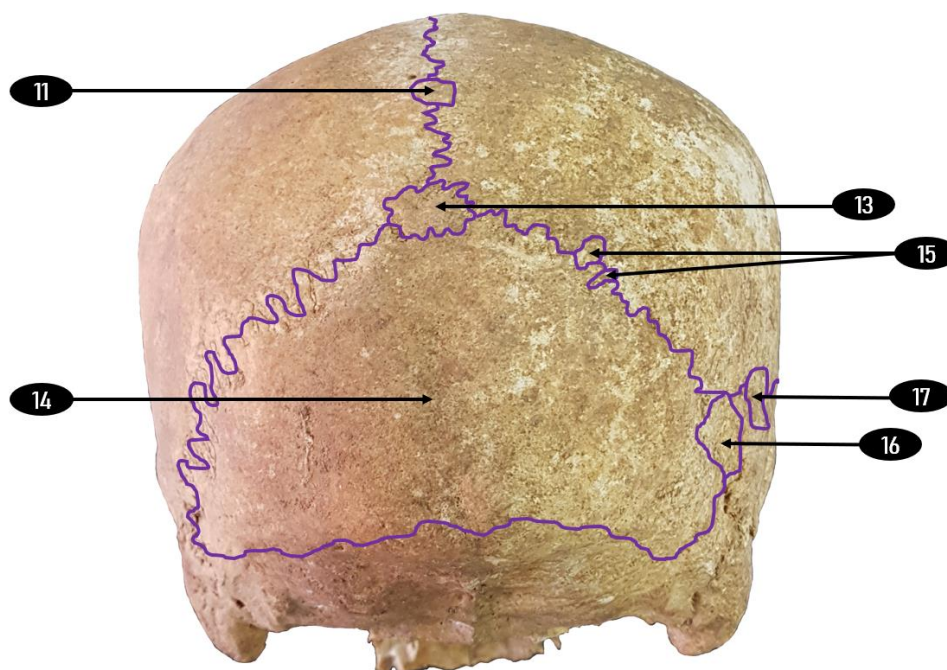
Características no métricas laterales



Nota. Fuente: colección de estudio, cráneo del individuo procedente de la U.E. 4562.

Figura 75

Características no métricas laterales, norma posterior



Nota. Fuente: colección de estudio, cráneo del individuo procedente de la U.E. 4562.

Los oscículos o huesos wormianos son las características no métricas más comunes en la región lateral. Son huesos supernumerarios que se encuentran entre las suturas craneales, sin contar el hueso inca, que se explica más abajo. Se ha apuntado a factores metabólicos (Hess, 1946, citado en Brotwell, 1987: 137), hereditarios (Torgersten, 1954, citado en Brotwell, 1987: 137) o ambientales (Bennett, 1965, citado en Brotwell, 1987: 137).

10. Hueso bregmático (BREGMATB)

Presencia de un hueso wormiano fontanelar en la región del bregma (Pastor, 2001: 160-161), es decir, en la unión entre las suturas coronal y sagital (Berry y Berry, 1967).

Berry y Berry (1967) hallaron ausencia absoluta de esta característica en todas las poblaciones, salvo en la egipcia cristiana, con un 3,8%, que corresponde a 2 individuos.

Se registra una de las siguientes opciones:

- 0. Ausente
- 1. Presente
- 9. Inobservable

11. Oscículo sagital (SAGOSSIC)

Se trata de uno o varios huesos wormianos a lo largo de la sutura sagital. Cuando está en contacto con el bregma se llama parabregmático (Pastor, 2001: 196-197).

Se registra para cada lado, una de las siguientes opciones:

- 0. Ausente
- 1. Presente
- 9. Inobservable

12. Foramen parietal (PFORAML-PFORAMM-PFORAMR)

Presencia en las proximidades del borde superior del hueso parietal de uno o más agujeros de tamaño variable, en ocasiones sólo en la tabla externa (Pastor, 2001: 64-65). Los que se sitúan en la tabla interna, de acuerdo con Buikstra y Ubelaker (1994: 88), no deben puntuarse.

Según el estudio de Stallworthy (1932, citado en Brothwell, 1987: 137), las diversas formas de agujeros parietales mostraron diferencias porcentuales en tres series de hasta un 16%.

Berry y Berry (1967) hallaron porcentajes altos de esta característica, de un 62% en amerindios norteamericanos a un 22.2% en palestinos (modernos).

Se registra para cada lado, una de las siguientes opciones:

- 0. Ausente
- 1. Presente
- 9. Inobservable

13. Hueso apical (APICALBN)

Presencia de un hueso wormiano fontanelar entre las suturas sagital y lambdoidea (Berry y Berry, 1967). El lambda o apical se diferencia del inca en que es wormiano, mientras que el inca es una osificación independiente de la parte superior de la escama del occipital (Pastor, 2001: 182-183).

Berry y Berry (1967) hallaron que la población que presenta esta característica con mayor frecuencia es la correspondiente a egipcios de dinastías tempranas, con un 31%. La que menos, con un 10%, la egipcia (dinastía XXVI-XXX).

Se registra una de las siguientes opciones:

- 0. Ausente
- 1. Presente
- 9. Inobservable

14. Hueso inca (INCABONE)

El hueso interparietal, epactal o inca es un hueso independiente entre el occipital y el parietal, dividido por dos, tres o más suturas. Puede localizarse asimétricamente entre el occipital y en uno de los parietales (Pastor, 2001: 180-181) y es detectable incluso en las fases embrionarias (Aichel, 1905, citado en Brothwell, 1987: 133). Berry y Berry (1967) no distinguen entre este hueso y el apical. Se registra una de las opciones:

- 0. Ausente
- 1. Presente
- 9. Inobservable

15. Oscículo lambdoideo (LAMBOSSL- LAMBOSSR)

El hueso lambdoideo es un hueso sutural parieto-occipital. Puede haber varios u ocupar uno la totalidad de la sutura (Pastor, 2001: 184-185). Según Berry y Berry (1967), puede haber hasta doce en cada lado. Estos autores hallaron que la población que presenta esta característica con mayor frecuencia es amerindia norteamericana, con un 54%. La que menos, con un 24,5%, la egipcia (dinastía XII-XVIII).

Se registra para cada lado, una de las siguientes opciones:

- 0. Ausente
- 1. Presente
- 9. Inobservable

16. Hueso astérico (ASTRINBL- ASTRINBR)

Presencia de un hueso wormiano fontanelar en la región del asterion (Pastor, 2001: 156-157), es decir, en la unión del ángulo inferior posterior del hueso parietal con el hueso occipital y la porción mastoidea del hueso temporal (Berry y Berry, 1967).

Berry y Berry (1967) hallaron que la población que presenta esta característica con mayor frecuencia es la egipcia (dinastías tempranas), con un 20,7%. La que menos, con un 3,8%, la egipcia cristiana.

Se registra para cada lado, una de las siguientes opciones:

- 0. Ausente
- 1. Presente
- 9. Inobservable

17. Oscículo en sutura occipitomastoide (OMSUTSL- OMSUTSR)

También llamado hueso Riolo, es un hueso wormiano en la sutura occipito-mastoidea (Pastor, 2001: 194-195).

Se registra para cada lado, una de las siguientes opciones:

- 0. Ausente
- 1. Presente
- 9. Inobservable

18. Muesca en hueso parietal (PARNOTBL- PARNOTBR)

La muesca parietal es la parte del hueso parietal que sobresale entre las porciones escamosa y mastoidea del hueso temporal. En esta zona se puede formar un osículo separado (Berry y Berry, 1967).

Laughlin y Jorgensen (1956, citados en Brothwell, 1987: 137) lo han estudiado, pero no se sabe aún su etiología.

Berry y Berry (1967) hallaron que la población que presenta esta característica con mayor frecuencia es la amerindia sudamericana de Perú, con un 11,3%. La que menos, con un 2,9%, la egipcia cristiana.

Se registra para cada lado, una de las siguientes opciones:

- 0. Ausente
- 1. Presente
- 9. Inobservable

19. Exostosis⁶³ auditiva (AUDEXOSL- AUDEXOSR)

La exóstosis del canal auditivo externo es una protuberancia con forma de cresta ósea o puente (Berry y Berry, 1967) y de aspecto circular que protruye ligeramente hacia el meato auditivo externo. Se desarrolla en la porción timpánica del hueso temporal o en la porción escamosa (Pastor, 2001: 244-245).

Aunque en el pasado se afirmaba que era consecuencia de una irritación mecánica, ahora se considera una alteración neurovascular hereditaria (Brothwell, 1987: 138).

Berry y Berry (1967) hallaron una presencia nula en todas las poblaciones salvo en la amerindia norteamericana, con un 9%.

Se registra para cada lado, una de las siguientes opciones:

- 0. Ausente
- 1. <1/3 obstruido
- 2. 1/3-2/3 obstruido
- 3. >2/3 obstruido
- 9. Inobservable

⁶³ Exostosis: crecimiento benigno que sobresale de la superficie de un hueso y está cubierto por cartílago (Buikstra y Ubelaker, 1994: 179).

Figuras 76*Fotografías de exostosis auditiva*

Nota. Exostosis auditiva presente en orificio auditivo derecho, identificado con rectángulo rojo. Fuente: Mann, 2016: 139.

Adicional a su presencia, Buikstra y Ubelaker (1994: 91) indican que debe registrarse también el grado de obstrucción del canal. En el presente estudio se ha registrado desde menos de un tercio hasta más de dos tercios.

20. Número de forámenes en mastoides (MASTFRNL- MASTFRNR)

Un foramen es una apertura natural o perforación a través de un hueso (Buikstra y Ubelaker, 1994: 179). En este caso, se trata de la ausencia o presencia de uno o varios agujeros en el área del mastoides (Pastor, 2001: 42-43).

Se registra para cada lado, una de las siguientes opciones:

- 0. Ausente
- 1. Uno
- 2. Dos
- 3. Más de dos
- 9. Inobservable

21. Localización de forámenes en el mastoides (MASTFRLL-MASTFRLR)

Están localizados por fuera de la sutura occipitomastoidea, normalmente en la parte mastoidea del temporal o, más raramente, en el occipital (Pastor, 2001: 44-45).

Berry y Berry (1967) hallaron que esta característica, en la zona exsutural, aparece con frecuencia elevada, sobre todo en la población egipcia cristiana, en un 50% de los casos. La que menos, con un 23,2%, la palestina de Lachish.

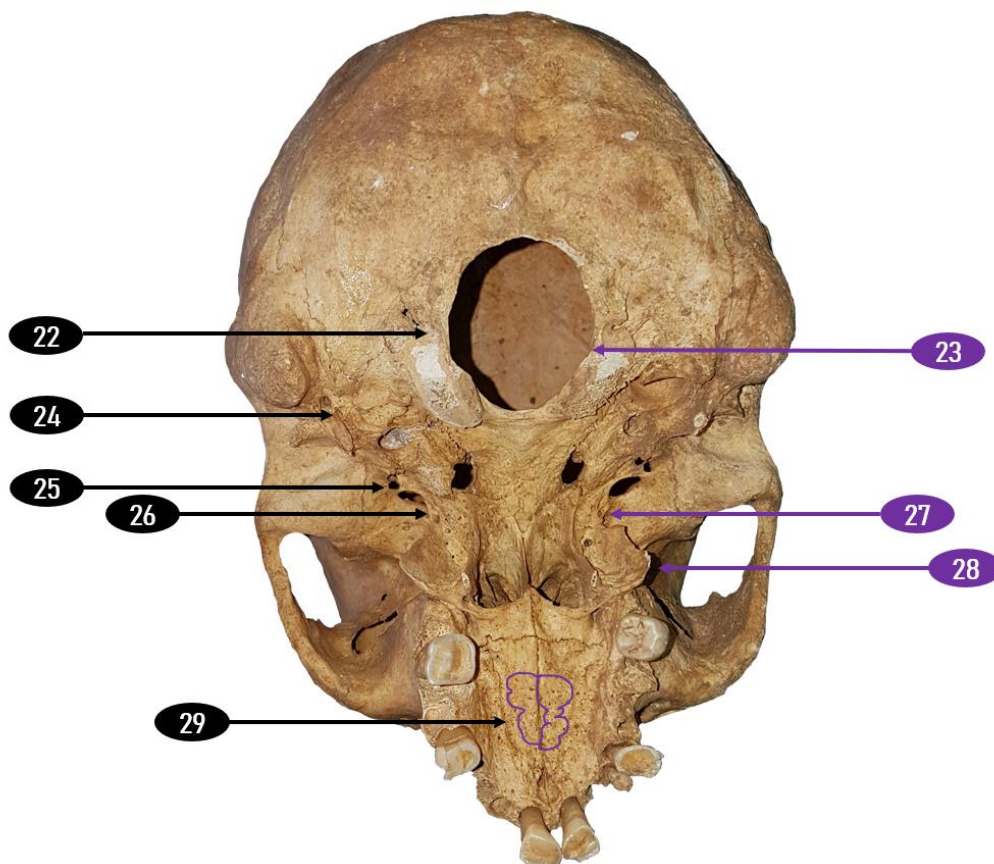
Se registra para cada lado, una de las siguientes opciones:

- 0. Ausente
- 1. Temporal
- 2. Sutural
- 3. Occipital
- 4. Temporal + Occipital
- 5. Temporal + Sutural
- 9. Inobservable

2.2.8.3. Características No métricas Basilares

Figura 77

Características no métricas basilares



Nota. Los números sobre fondo morado son internos, no apreciables desde norma basilar. Fuente: colección de estudio, cráneo del individuo procedente de la U.E. 4562.

22. Canal condilar (CONDCANL- CONDCANR)

Se trata de una abertura del orificio exocraneal condíleo posterior en la fosa condílea tras el cóndilo del occipital, que puede estar dividido por un fino puente óseo (Pastor, 2001: 18-19 y 116-117). Es una región muy frágil, por tanto, en cráneos pobremente conservados, muy difícil de evaluar (Berry y Berry, 1967).

Berry y Berry (1967) hallaron que esta característica aparece con frecuencia elevada, sobre todo en la población amerindia sudamericana, con un 70,5%. La población que menos presenta el rasgo, con un 13,3%, es la palestina moderna.

Figuras 78

Fotografías de ausencia y presencia de canal condilar bilateral completo



Nota. En la fotografía izquierda, la zona de ausencia está identificada con cuadrados rojos y, en la derecha, se identifica con cuadrado rojo una división doble y con cuadrado azul, una única. Fuente: Mann, 2016: 343 y 344.

Se registra para cada lado, una de las siguientes opciones:

- 0. Ausente
- 1. Parcial (oculto)
- 2. Completo
- 9. Inobservable

Según Buikstra y Ubelaker (1994: 89), para que un canal sea considerado abierto o permeable, debe dirigirse anteromedialmente, terminando en un agujero ubicado en la cara superior de la parte lateral, dentro de la cavidad del cráter o dentro de la muesca yugular.

23. Canal hipogloso dividido (DIHYPOCL- DIHYPOCR)

El conducto condíleo anterior doble implica la presencia de un puente óseo que divide el canal condíleo anterior en dos mitades y está ubicado próximo al orificio interno del conducto (Pastor, 2001: 114-115).

Figura 79*Fotografía de canal hipogloso dividido*

Nota. Canal hipogloso dividido en porción petrosa izquierda, identificado con cuadrado rojo. Fuente: Mann, 2016: 294.

Berry y Berry (1967) hallaron que esta característica aparece con mayor frecuencia en la población amerindia sudamericana, con un 27,4%. En la que menos, con un 7%, en la palestina de Lachish.

El canal hipogloso se puede dividir por espinas, ubicadas dentro del canal o en el interior adyacente al foramen magno y, siguiendo las instrucciones de Buikstra y Ubelaker (1994: 89), se deben registrar tanto la ubicación de las espinas como la integridad del puente que forman.

Se registra para cada lado, una de las siguientes opciones:

- 0. Ausente
- 1. Parcial, superficie interna
- 2. Parcial, dentro del canal
- 3. Completo, superficie interna
- 4. Completo, dentro del canal
- 5. Completo, superficie interna y dentro canal
- 6. Parcial, superficie interna y dentro canal
- 9. Inobservable

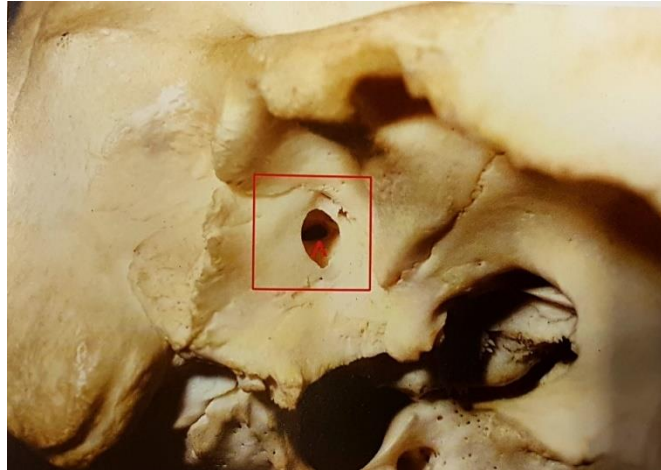
24. Dehiscencia timpánica (TYMDIHSL- TYMDIHSR)

El agujero timpánico o de Huschke es un agujero en la porción timpánica del hueso temporal, que puede aparecer como uno o varios orificios puniformes, o como una

dehiscencia total (Pastor, 2001: 76-77). Aparece siempre en niños, pero raramente se mantiene después del quinto año (Berry y Berry, 1967).

Figura 80

Fotografía de Dehiscencia timpánica



Nota. Dehiscencia timpánica presente en lateral derecho, identificada con cuadrado rojo. Fuente: Mann, 2016: 147.

Se registra para cada lado, una de las siguientes opciones:

- 0. Ausente
- 1. Sólo foramen
- 2. Defecto completo
- 9. Inobservable

Los pequeños forámenes deben distinguirse de la dehiscencia timpánica completa (Buikstra y Ubelaker, 1994: 89).

25. Foramen espinoso incompleto (FRSPINIL- FRSPINIR)

Cuando el foramen spinosum está incompleto, la ausencia del borde posterior o postero medial del agujero provoca una comunicación con el agujero rasgado (Pastor, 2001: 28-29). Es otro rasgo difícil de evaluar en cráneos pobremente conservados (Berry y Berry, 1967).

Berry y Berry (1967) hallaron que esta característica aparece con mayor frecuencia en la población egipcia (dinastía XXVI-XXX), en un 27% de los casos. La población que menos muestra este rasgo, con un 3,4%, es la egipcia predinástica.

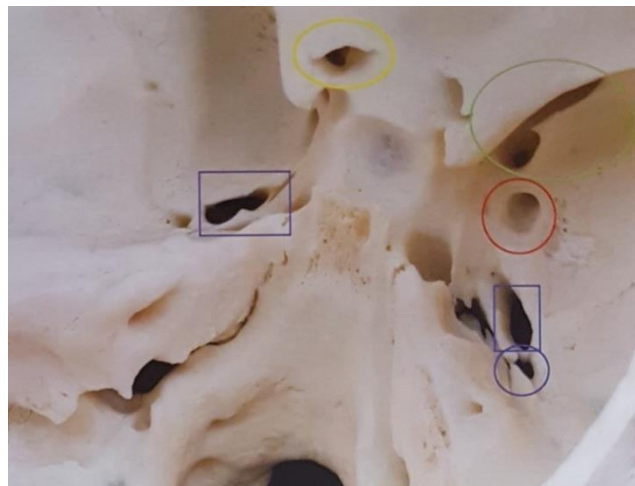
Se registra para cada lado, una de las siguientes opciones:

- 0. Ausente (completo)
- 1. Formación parcial
- 2. Sin definición
- 9. Inobservable

26. Foramen ovalado incompleto (FOROVLIL- FOROVLIR)

Figura 81

Fotografía de forámenes ovalados completos



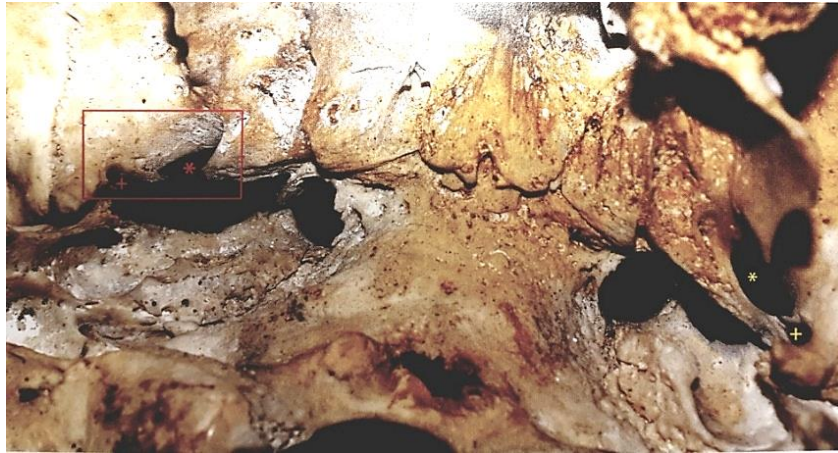
Nota. Forámenes ovalados derecho e izquierdo identificados con rectángulos azules y foramen espinoso completo en lado derecho identificado con círculo azul. Fuente: Mann, 2016: 283.

Cuando está incompleto, la ausencia de borde postero medial del agujero, implica que se comuniquen con el rasgado (Pastor, 2001: 62-63).

Berry y Berry (1967) hallaron que esta característica es poco frecuente, oscilando entre la ausencia total en la palestina moderna y la egipcia (dinastía XII-XVIII) y el 8,2% en la birmana.

Se registra para cada lado, una de las siguientes opciones:

- 0. Ausente (completo)
- 1. Formación parcial
- 2. Sin definición
- 9. Inobservable

Figura 82*Fotografía de paredes mediales abiertas*

Nota. El foramen ovalado izquierdo incompleto, identificado con asterisco (*) rojo y el foramen espinoso izquierdo incompleto, identificado con signo de suma rojo (+), en comparación con el foramen ovalado derecho cerrado (asterisco amarillo) y el foramen espinoso derecho cerrado (signo de suma amarillo) en el lado izquierdo. Fuente: Mann, 2016: 317.

27. Puente pterigoespinoso (PTSPBRL- PTSPBRR)

La lámina pterigoalar es un puente óseo desde la parte más superior del borde posterior del ala externa de las apófisis pterigoides, hasta un pequeño tubérculo situado detrás y exteriormente al agujero oval (Pastor, 2001: 210-211).

Se registra para cada lado, una de las siguientes opciones:

- 0. Ausente
- 1. Rastro
- 2. Puente parcial
- 3. Puente completo
- 9. Inobservable

Buikstra y Ubeaker (1994: 90) diferencian entre el puente incompleto, que constituye únicamente una prominencia, y la osificación completa.

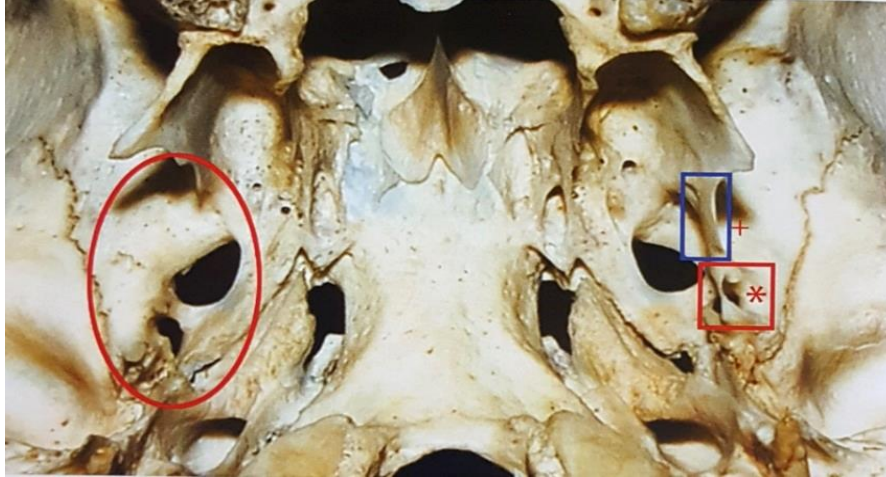
28. Puente pterigoalar (PTABRGL- PTABRGR)

La lámina pterigoespinal constituye un puente óseo desde la espina pterigoidea en el borde posterior de la lámina externa de la apófisis pterigoides, hasta la espina esfenoidal (Pastor, 2001: 212-213). Buikstra y Ubeaker (1994: 90) recomiendan distinguir

el puente incompleto, que constituye únicamente una prominencia, de la osificación completa.

Figura 83

Fotografía de puente pterigoespinoso y puente pterigoalar



Nota. Puente pterigoespinoso y puente pterigoalar presentes en lado derecho, identificados respectivamente con cuadrado rojo y rectángulo azul. En el lado derecho puede apreciarse la ausencia de ambos, identificada la zona con círculo ovalado rojo. Fuente: Mann, 2016: 312.

Se registra para cada lado, una de las siguientes opciones:

- 0. Ausente
- 1. Rastro
- 2. Puente parcial
- 3. Puente completo
- 9. Inobservable

29. Desarrollo del toro palatino (PALTORUS)

El toro palatino es una protuberancia ósea a lo largo de la sutura longitudinal del paladar duro, desde el agujero incisivo hasta el borde posterior, y suele ser unilateral (Pastor, 2001: 252-253). En un inicio se apuntó como posible causa a una hiperostosis posnatal, pero ahora existe consenso en que se trata de un rasgo genético, como aseveran Klatsky (1956) y Lasker (1947), citados en Brothwell (1987: 139).

Berry y Berry (1967) sólo encontraron uno entre los 600 cráneos, proveniente de la población amerindia norteamericana.

Se registra una de las siguientes opciones:

- 0. Ausente
- 1. Rastro
- 2. Moderado
- 3. Extremo
- 9. Inobservable

30. Localización del toro palatino (PALTOLOC)

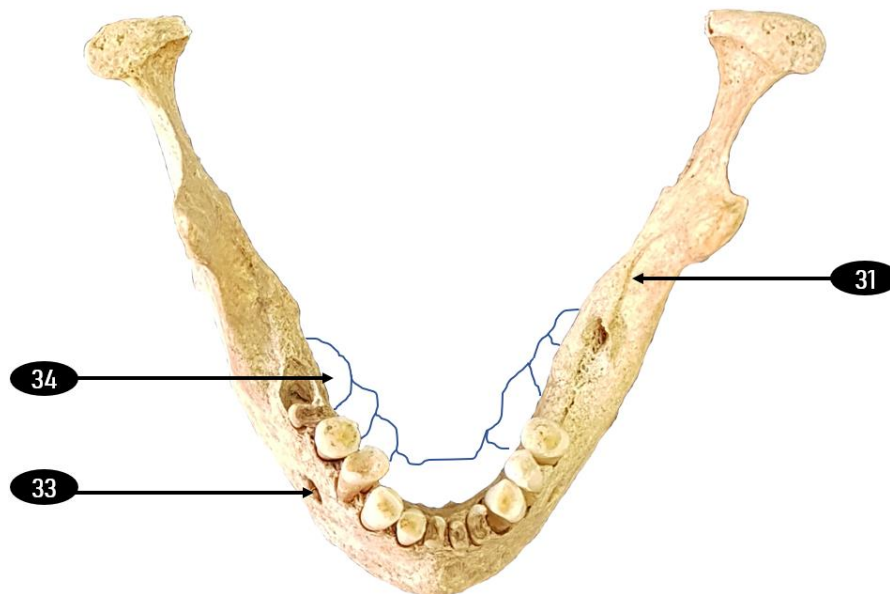
Se registra una de las siguientes opciones:

- 0. Ausente
- 1. Anterior
- 2. Posterior
- 3. Ambos
- 9. Inobservable

2.2.8.4. Características No Métricas Mandibulares

Figura 84

Características no métricas mandibulares



Nota. Fuente: colección de estudio, cráneo del individuo procedente de la U.E. 4562.

31. Desarrollo de puente milohioideo (MYLHBRDL- MYLHBRDR)

Se trata de la presencia de uno o varios pequeños puentes óseos por encima del canal milohioideo, que lo recubren parcialmente (Pastor, 2001: 222-223).

Se registra para cada lado, una de las siguientes opciones:

- 0. Ausente
- 1. Parcial
- 2. Completo
- 9. Inobservable

32. Localización de puente milohioideo (MYLHBRL- MYLHBRLR)

El puente milohioideo puede ubicarse en el foramen, en el surco o en ambos (Pastor, 2001: 222-223).

- 0. Ausente
- 1. Foramen mandibular
- 2. Surco
- 3. Ambos, 1 y 2
- 9. Inobservable

33. Foramen mentoniano (MENTFORL- MENTFORR)

Se trata de agujeros elípticos en la parte exterior del maxilar inferior situados a ambos lados, a unos 12 milímetros por debajo del segundo premolar (Brothwell, 1987: 135). Se encuentran en algunos primates, incluido el hombre, y se desconoce la causa. Puede haber ausencia o presencia de uno o varios forámenes (Pastor, 2001: 48-51).

Se registra para cada lado, una de las siguientes opciones:

- 0. Ausente
- 1. Uno
- 2. Dos
- 3. Más de dos
- 9. Inobservable

Según Buikstra y Ubelaker (1994: 91), de las anteriores, la variante más común es el foramen doble.

34. Torus mandibular (MANDTORL- MANDTORR)

Se trata de un engrosamiento en forma de cresta o nódulos óseos situados en la cara lingual de las ramas horizontales de la mandíbula (Pastor, 2001: 146-247). Suelen aparecer bilateralmente, entre la zona molar y la premolar (Brotwell, 1987: 139).

Si bien se ha apuntado como posible causa a presiones en la masticación, algunos autores señalan que puede ser hereditario (Moorees et al. 1952; Lasker, 1950, citados en Brothwell, 1987: 139). Berry y Berry (1967) no encontraron ninguno en su estudio.

Se registra para cada lado, una de las siguientes opciones:

- 0. Ausente
- 1. Rastro (palpado, no observado)
- 2. Moderado
- 3. Extremo
- 9. Inobservable

Buikstra y Ubelaker (1994: 91) previenen de no confundirlo con una línea milohioidea robusta.

2.2.8.5. Características No Métricas Postcraneales

Por cuestiones de espacio, únicamente se describe a continuación la característica no métrica postcraneal hallada en el presente estudio.

Perforación olecraneana. Se trata de una apertura que aparece en ocasiones en la fosa olecraneana, que no debe confundirse con una alteración postmortem (Finnegan, 1978, citado en Herrerín, 2008: 212), pues se ha asociado al movimiento de flexión-extensión del codo (Olivier 1960, 1965, citado en Herrerín, 2008: 213).

Es una característica común que, según Mann et. al (2016: 537), puede variar asimétricamente en tamaño y forma, incluso en un mismo individuo.

Sin embargo, no es muy habitual encontrarla en individuos europeos, siendo más frecuente en lado derecho y en mujeres (Olivier 1960, 1965, citado en Herrerín, 2008: 213).

2.2.9. Estudio de la Enfermedad y de las Variantes Anatómicas

Las paleopatologías se detectan en los restos óseos a través de ciertas anomalías que puedan deberse a una enfermedad. Si bien muchas enfermedades no dejan vestigios en los huesos, se han estudiado varias que sí lo hacen.

El objetivo del estudio de la paleopatología es investigar la historia de las enfermedades. Tal como aseveran Buikstra y Ubelaker (1994: 107), el estudio de un hueso anormal puede proporcionar información importante sobre el estado de salud de un

individuo. Pero el análisis de las paleopatologías puede ir más allá y contribuir a ampliar el grueso de información acerca de la salud de una comunidad, siempre y cuando se halle una muestra representativa de la población. De este modo, se pueden comparar patrones de las enfermedades entre poblaciones.

Para el conocimiento paleopatológico, se han utilizado como base las publicaciones de Brothwell (1987), Aufderheide y Rodríguez-Martín (1998), Isidro y Malgosa (2003), Ortner (2003) y Resnick (1998). Publicaciones adicionales de otros autores se han empleado para patologías específicas.

Tal y como recomiendan Buikstra y Ubelaker (1994: 107), cada patología fue fotografiada y radiografiada. También se han añadido imágenes de microscopio.

Si bien existen numerosas clasificaciones de patologías en restos óseos, en el presente estudio se utiliza la clasificación de las enfermedades óseas de Brothwell (1987: 184), que es una modificación de las aportadas por Fairbank (1951) y Brockman (1948), para desarrollar cada apartado.

2.2.9.1. Infecciones Generales del Hueso

Según Brothwell (1987: 185), todos los casos de inflamación ósea pueden considerarse juntos, aunque tengan distinta causalidad.

En líneas generales, si la infección afecta al hueso externo se llama periostitis y, si afecta al interno, osteomielitis. Aunque suele afectar a ambos. Se identifica porque el hueso puede aumentar notablemente de grosor debido a que se va formando una capa nueva irregular que envuelve al hueso normal. Esta capa puede tener varios orificios de descarga.

El origen de la periostitis puede ser un traumatismo que produce un crecimiento muy limitado. Si es crónico, se desarrolla la denominada periostitis ossificans.

La osteomielitis, en cambio, puede desarrollarse si las bacterias se introducen directamente en el hueso debido a una fractura abierta o a una infección que llega hasta el hueso.

En este apartado se encuadran la tuberculosis, la treponematosis y la lepra (Brothwell, 1987: 187-201). Por razones de extensión del presente documento y debido

que no fueron hallados síntomas óseos con características de dichas patologías en la colección objeto de estudio, únicamente serán mencionadas.

2.2.9.2. Tumores del Hueso (Neoplasmas)

Osteoma

De los tumores simples, los osteomas son los más frecuentes y pueden aparecer como bultos de hueso compacto, sobre todo en la parte externa de la bóveda craneal (Brothwell, 1987: 205).

Según la clasificación de Resnick (1998: 1211), los osteomas corresponden a la sección miscelánea, concretamente a la sección de enostosis, hiperostosis y periostitis⁶⁴. Los define como una masa sobresaliente compuesta por un hueso anormalmente denso, formado en el periostio (Resnick, 1998: 1212). Coincide con Brothwell en situarlos mayoritariamente en el cráneo, aunque siendo más exactos en los huesos de la cara, especialmente el seno frontal. Los osteomas son más comunes en la cuarta y quinta década de la vida. En radiografías se identifican a través de focos radiodensos únicos o múltiples que producen prominencia o que se extienden desde la superficie de su hueso de origen. Su contorno es liso y homogéneo.

Tal como afirma Brothwell (1987: 201), si bien los tumores no eran tan comunes en épocas pasadas, tampoco eran tan raros como se piensa.

Enostosis

El osteoma debe diferenciarse de la enostosis o islote óseo, que puede afectar a todos los grupos de edad y a cualquier región del cuerpo, aunque sobre todo al coxal, la porción proximal del fémur y las costillas. En radiografías se diferencia por las aéreas de esclerosis⁶⁵ intraoseas únicas o múltiples, de tamaño variable, y con márgenes discretos. Pueden ser ovoideas, redondas u oblongas. Desde el centro de la lesión aparecen espículas⁶⁶ óseas (Resnick, 1998: 1211).

⁶⁴ Periostitis: inflamación (reacción al trauma o ciertos procesos patológicos) de la capa perióstica de un hueso (Buikstra y Ubelaker, 1994: 181).

⁶⁵ Esclerosis: caracterizado por ser anormalmente duro o denso (Buikstra y Ubelaker, 1994: 182).

⁶⁶ Espícula: cuerpo con forma afilada, con forma de aguja o espiga (Buikstra y Ubelaker, 1994: 182).

Osteopatía Estriada

Se distingue también de la osteopatía estriada. Esta patología no es común, afecta a mujeres y hombres de cualquier edad y se ha considerado que es genética. Se diferencia en las radiografías por unas bandas bilaterales, lineales y de radiodensidad aumentada que se extienden en los huesos tubulares, desde la metáfisis⁶⁷ a la diáfisis (Resnick, 1998: 1214).

2.2.9.3. Enfermedades Articulares (artropatías)

Las enfermedades articulares pueden ser consecuencia de algunas enfermedades, de trastornos de la dieta o actividades de gran esfuerzo.

Respecto a dichas actividades, de acuerdo con Resnick (1998: 322), los trabajos que alteran crónica y repetitivamente una articulación se asocian con enfermedades en regiones específicas.

La edad es el componente más importante, según Brothwell (1987: 207) y Resnick (1998: 321), ya que antes de los 30 años son poco frecuentes (Aufderheide y Rodríguez-Martín, 1998: 96). Aunque la correlación entre degeneración articular y edad avanzada no es lineal, predispone con un incremento exponencial después de los 50-60 (Resnick, 1998: 322) y son progresivos a partir de entonces, alcanzando el 80-90% después de los 75 años (Aufderheide y Rodríguez-Martín, 1998: 96).

Con relación al sexo, aunque la frecuencia es aproximadamente igual en hombres y mujeres, los primeros tienden a estar más afectados por debajo de los 45 años y las mujeres después de esta edad. Las mujeres más por osteoartritis generalizada primaria, nódulos de Heberden y osteoartritis inflamatoria (Resnick, 1998, 322).

Según la clasificación de Brothwell, hay de dos tipos, la aguda, que afecta sobre todo a las rodillas y a las articulaciones de la cadera, y la crónica. De esta última, se distinguen la artritis reumatoide, la osteoartritis y la espondilitis anquilosante:

⁶⁷ Metáfisis: la porción más ancha del eje (diáfisis) de un hueso largo adyacente a la epífisis; zona de crecimiento entre la epífisis y la diáfisis durante el desarrollo de un hueso (Buikstra y Ubelaker, 1994: 180).

Artritis Reumatoide

La artritis reumatoide se caracteriza por un estrechamiento del espacio articular, labiación ósea y, en casos extremos, anquilosis (Brothwell, 1987: 209). Afecta en primer lugar a las manos, metacarpos y falanges (Brothwell, 1987: 209; Resnick, 1998: 211). Las principales características, según Resnick (1998: 212), son erosiones marginales, compresivas y por reabsorción superficial. La osteoporosis suele generar osteopenia y, en algunos casos, osteomalacia. También aparecen deformaciones y es simétrica en el esqueleto apendicular.

De acuerdo con los estudios de Resnick (1998: 223-224), el 85% tiene afectada la zona cervical, sobre todo en la región alta:

- Entre el 20 y 25% tienen subluxaciones en la región atloaxioidea anterior, con una separación excesiva entre el arco anterior del atlas y la odontoides del axis.
- Entre el 5 y 20% tienen subluxaciones en la región vertical de la C1 y la C2.
- Entre el 10 y 20% tienen subluxaciones en la región lateral de las articulaciones altoaxioideas, con asimetría entre la odontoides y el atlas.

Resnick (1998: 195) recomienda diferenciar la artritis reumatoide y las espondiloartropatías seronegativas, ya que, aunque tienen en común muchas características radiológicas y patológicas, las zonas afectadas y la intensidad de la afectación en cada zona es diferente. Así, en la espondilitis anquilopoyética y la artritis psoriásica también están afectadas la columna dorsal y lumbar, a diferencia de la artritis reumatoide (Resnick, 1998: 223, 230).

Respecto a la edad, Brothwell (1987: 209) apunta a que afecta con más intensidad a los individuos entre los 20 y los 40 años.

Osteoartritis

La osteoartritis⁶⁸, en cambio, suele afectar a adultos medios o mayores. Se caracteriza porque siempre se forman osteofitos, estrechamiento del espacio articular el 50% de las veces (Brothwell, 1987: 209), esclerosis ósea, hipertrofia, y raramente fusión ósea (Resnick, 1998: 355), salvo que afecte a la columna (Brothwell, 1987: 209).

⁶⁸ También llamada osteoartrosis, osteofitosis o espondilartrosis.

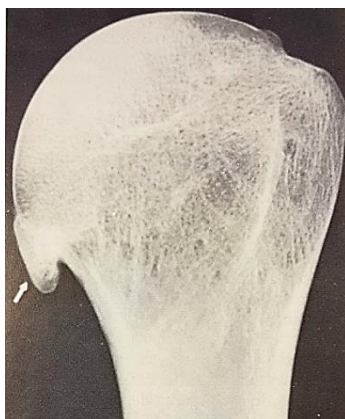
Resnick (1998: 361-363) las clasifica en tres grupos:

- Las apofisiarias se caracterizan por cambios en la columna cervical media e inferior, dorsal media y superior y lumbar inferior, eburnación ósea, osteofitosis y pseudoespondilolistesis⁶⁹.
- Las costovertebrales se ubican en las articulaciones costovertebrales entre las cabezas de las costillas y los cuerpos vertebrales, sobre todo en las costillas 11 y 12.
- Las lumbosacras se dan entre las apófisis transversas de la vértebra alterada y las alas del sacro.

Resnick (1998: 335) ubica en el apartado de enfermedades degenerativas de localización extraespinal la osteoartritis de la articulación glenohumeral. En esta patología no es frecuente la osteoartritis si no ha habido una historia de traumatismo físico, en este caso pueden aparecer en patologías tales como alcaptonuria, acromegalia, displasia epifisiaria, enfermedad de pirofosfato cálcico dihidratado, enfermedad por depósito de hidroxapatita o hemofilia. La alteración más habitual es la formación de osteofitos a lo largo de los márgenes articulares de la cabeza del húmero y la línea de unión del labrum de la fosa glenoidea.

Figura 85

Imagen radiográfica de osteoartritis de la articulación glenohumeral



Nota. Fuente: Resnick, 1998: 335.

⁶⁹ Pseudoespondilolistesis: laxitud capsular que lleva a una alteración ligamentosa y a la subluxación de una vértebra sobre otra (Resnick, 1998: 361).

Con objetivo de poder valorar cuantitativamente el grado de afectación de cada una de las características típicas de la osteoartritis, Buikstra y Ubelaker (1994: 122), proponen los siguientes rangos:

Grado de labiación (Buikstra y Ubelaker, 1994: 122):

1. Apenas perceptible.
2. Cresta afilada, a veces rizada con espículas.
3. Extensa formación de espículas.
4. Anquilosis⁷⁰.

Grado de porosidad superficial (Buikstra y Ubelaker, 1994: 122):

1. Puntual.
2. Fusionados.
3. Ambos.

Grado de eburnación (Buikstra y Ubelaker, 1994: 123):

1. Apenas perceptible.
2. Sólo pulido.
3. Pulido con surcos.

Para los tres anteriores, labiación, porosidad y eburnación, los autores proponen la siguiente graduación para la extensión de la superficie afectada:

1. Menos de 1/3 de la superficie.
2. Entre 1/3 y 2/3 de la superficie.
3. Más de 2/3 de la superficie.

Espondilitis Anquilosante

La espondilitis anquilosante⁷¹ se caracteriza por alteraciones progresivas de articulaciones vertebrales y sacroilíacas, que pueden acabar provocando un bloque vertebral (Brothwell, 1987: 213). La osteofitosis espinal es muy frecuente, a los 50 años afecta al 60% de mujeres y al 80% de los hombres (Resnick, 1998: 355).

⁷⁰ Anquilosis: inmovilidad completa de una articulación, como resultado de cambios patológicos en esa articulación o en las estructuras asociadas a ella (Buikstra y Ubelaker, 1994: 177).

⁷¹ Espondilitis anquilosante (Brothwell, 1987: 213), también denominada espondilitis o espondilosis anquilopoyética (Resnick, 1998: 246).

Los estudios coinciden en que, en la vejez, es más frecuente en hombres que en mujeres (Brothwell, 1987: 213; Resnick, 1998: 246). En la columna dorsal predomina en el lado derecho, se supone que debido a las pulsaciones de la aorta descendentes de lado izquierdo, que inhiben su crecimiento (Brothwell, 1987: 213). La sacroileítis, en cambio, es bilateral y simétrica, con alteraciones en la unión discovertebral (Resnick, 1998: 246).

Las principales lesiones en la columna son las siguientes (Resnick, 1998: 251):

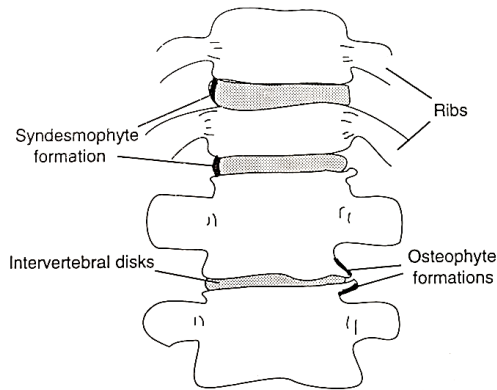
- Osteitis. Entesopatía de la unión discovertebral con erosiones, esclerosis y sindesmofitosis⁷². Se pierde la forma cóncava normal de la superficie vertebral anterior y se forma un borde recto.
- Sindesmofitosis. Osificación del anillo fibroso, aparecen líneas verticales que cubren la parte anterior y lateral de la columna, sobre todo en la parte dorsolumbar.
- Erosiones y destrucción de la unión disco vertebral. Desplazamiento discal hacia el interior del hueso.

En las radiografías se distingue por la formación de osteofitos, sobre todo en la cara anterior y lateral de la columna, de nódulos de Schmorl en el centro de los discos vertebrales superior e inferior, y de zonas de esclerosis en los cuerpos vertebrales (Resnick, 1998: 251).

Buikstra y Ubelaker (1994: 127), dentro de la sección de patologías vertebrales, definen los nódulos de Schmorl como el resultado de la presión del disco intervertebral en las superficies superior o inferior de los cuerpos vertebrales. Estos nódulos no solo aparecen en la espondilitis anquilosante, sino en cualquier cambio degenerativo, igual que los espolones óseos u osteofitos. La diferencia de estos últimos es la orientación horizontal inicial, que los distingue de los sindesmofitos y de los entesofitos, que están orientados verticalmente, como se puede ver en la Figura 86.

Para valorar cuantitativamente el grado de desarrollo de ambos, estos autores proponen los siguientes rangos:

72 Sindesmofitos: proyecciones o espículas de hueso en lugares de unión ligamentosa, orientados verticalmente, que se forman a lo largo de los márgenes de los cuerpos vertebrales, dentro del anillo fibroso de los discos intervertebrales (Buikstra y Ubelaker, 1994: 182).

Figura 86*Esquema de diferencias entre los sindesmofitos y osteofitos*Grados de osteofitos (Steward, 1958b)⁷³:

1. Labiación ligera en márgenes inferior y superior.
2. Labiación marginal pronunciada.
3. Labiación extensa con espículas.
4. Labiación con fusión de dos o más vértebras.

Nota. Los sindesmofitos, orientados verticalmente, y los osteofitos, orientados horizontalmente. Fuente: Buikstra y Ubelaker, 1994: 154.

El grado de formación de osteofitos también ha sido estudiado para estimar la edad. Watanabe y Terazawa (2006) establecieron una puntuación del 0 al 3 y definieron el promedio de los valores a nivel cervical, torácico y lumbar, creando un índice de formación de osteofitos.

Grados de sindesmofitos y entesofitos (Buikstra y Ubelaker, 1994: 122):

- Apenas perceptible.
- Anillo elevado.
- Espículas curvas.
- Fusión.

En este apartado, además de la espondilitis anquilosante, Resnick (1998: 265) define la ya mencionada artritis psoriásica y las artropatías enteropáticas.

Artritis Psoriásica

La artritis psoriásica, según este autor, produce alteraciones en las inserciones de tendones y ligamentos del hueso. En las radiografías se observa asimetría, proliferación perióstica⁷⁴, fusión ósea intraarticular y falta de osteoporosis. También se caracteriza por alteraciones bilaterales, simétricas o asimétricas, en las articulaciones sacroilíacas con

⁷³ En Aufderheide y Rodríguez-Martín (1998: 97).

⁷⁴ Capa perióstica o periostio: membrana fibrosa que cubre completamente las superficies de los huesos, excepto en los puntos de unión tendinosa y ligamentosa y en superficies articulares, donde se sustituye el cartílago (Buikstra y Ubelaker, 1994: 181).

osificación paravertebral y osteolisis en las falanges terminales. En las radiografías se observa osteoporosis; erosiones óseas con destrucción o afilamiento de cabeza de falange; proliferación ósea; periostitis en las metáfisis y diáfisis, sobre todo en manos y pies; fusión ósea, también en manos y pies; y osificaciones paravertebrales en la zona dorsal alta y lumbar baja.

Artropatías Enteropáticas

Las artropatías enteropáticas (Resnick, 1998: 280) se caracterizan por alteraciones muscular esqueléticas en individuos con enfermedades gastrointestinales.

Esta serie de afecciones, que Brothwell clasifica como enfermedades articulares, tienen una notable presencia en los que otros autores definen como enfermedades degenerativas (Resnick, 1998: 321) o, más específicamente, enfermedades degenerativas de la columna vertebral (Aufderheide y Rodríguez-Martín, 1998: 96).

Este último autor incluye aquí todas las alteraciones producidas por la degeneración del disco intervertebral, osteofitos espinales, trastornos del ligamento espinal y enfermedades articulares degenerativas de las facetas articulares que provocan la compresión de los nervios o los vasos sanguíneos.

Según Resnick (1998: 321), las enfermedades articulares degenerativas son muy comunes y frecuentes. Implican una disminución del espacio articular, con eburnación⁷⁵, formación de quistes y osteofitosis⁷⁶.

Enfermedad Degenerativa de la Articulación Apofisaria

La enfermedad degenerativa de la articulación apofisaria se caracteriza por pérdida de cartílago, esclerosis subcondral y edema de porosidad. Las regiones más afectadas son las cervicales inferiores (C6-T1), las torácicas superiores (T2- T5) y las lumbares inferiores (L2-L4). Según Aufderheide y Rodríguez-Martín (1998: 96), los osteofitos en los agujeros transversales de C2-C6 pueden comprimir la arteria vertebral hasta el punto de insuficiencia de flujo arterial.

⁷⁵ Eburnación: Aspecto liso y pulido del hueso subcondral expuesto, causado por factores locales, sistémicos o hereditarios, y caracterizado por un bajo contenido mineral (Buikstra y Ubelaker, 1994: 179).

⁷⁶ Osteofito: pequeño crecimiento óseo o protuberancia anormal, generalmente ubicado en áreas donde los ligamentos se unen al hueso (Buikstra y Ubelaker, 1994: 181).

En el presente estudio, la mayoría de las enfermedades degenerativas se han encontrado en la columna debido a la relativamente buena conservación de las vértebras, especialmente de los cuerpos vertebrales.

Según Resnick (1998: 355), muchas de estas enfermedades degenerativas pueden afectar a la columna, como la osteocondrosis intervertebral y la espondilosis deformante, ya explicadas. De forma adicional, la osteoartritis o la degeneración ligamentosa. En radiografías, la primera se caracteriza por osteocondrosis intervertebral, fenómeno de vacío, estrechamiento del espacio discal y esclerosis reactiva del cuerpo vertebral. La degeneración ligamentosa, por la calcificación y la osificación. Estas dos últimas no han sido diagnosticadas en la colección objeto de estudio, por este motivo sólo se definen brevemente.

2.2.9.4. Patologías y Anomalías Dentales

Las patologías orales pueden afectar a los dientes, a la encía, al tejido óseo o a los tejidos blandos (Krenzer, 2005, VI: 39), y suelen ser el resultado de la exposición de los dientes a los diferentes tipos de alimentos, los hábitos del individuo, el pH, la predisposición genética, el sexo, la edad y las diferencias sociales (Gómez, 2012 en Domínguez, 2017: 84).

Brothwell (1987, 215-226) clasifica las patologías maxilares y dentales en caries, periodontitis, abscesos (crónicos), hipoplasia, quistes y odontomas.

Caries y Pérdida de Piezas Dentales Antemortem

Se trata de un proceso patológico de origen infeccioso y transmitible que afecta a las estructuras dentales (Domínguez, 2017: 82).

Las caries son las patologías dentales más comunes e informativas que se pueden encontrar en muestras arqueológicas. Buikstra y Ubelaker (1994: 54) definen las caries dentales como regiones erosionadas oscuras del esmalte dental.

Suelen formarse en tres zonas del diente (Brothwell, 1987: 216-217):

- En la superficie oclusiva, normalmente en las fisuras naturales.
- En la zona del cuello, tanto en el lado bucal como en el labial.
- En la zona del cuello, entre dientes, es decir, mesial y distal.

Algunas superficies de los dientes son más propensas a las caries, las superficies oclusales complejas tienen más probabilidades, mientras que los lados lisos de la corona tienen menos (Buikstra y Ubelaker, 1994: 54). También algunos dientes tienen más probabilidades que otros de sufrir esta patología, es el caso de los molares, más proclives a las caries que los frontales (Brothwell, 1987: 217).

Sin embargo, no todas las cavidades en los dientes son caries. Tal como apunta Ortner (2003: 590), los hoyos y fisuras son normales, aunque pueden convertirse en caries. Al principio no es evidente la diferencia entre un hoyo natural y un inicio de caries, pero más adelante, cuando la caries atraviesa el esmalte y pasa a la dentina, la destrucción se expande rápidamente.

Periodontitis⁷⁷

Es una infección del hueso alveolar y de la encía, pero, si afecta sólo a la encía, es difícil detectarlo en colecciones provenientes de necrópolis como la de Arroyo de Lagunillas II. En caso de que afecte al alveolo, el tejido óseo se retrae y los dientes pueden desprenderse. Según Brothwell (1987: 218), las causas pueden deberse a la falta de limpieza, a una irritación por cálculo dental (sarro), al desgaste o a una dieta deficiente.

Abscesos

Se definen como el resultado de una inflamación de la cavidad pulpar (Buikstra y Ubelaker, 1994: 55). Cuando los microorganismos se acumulan en la cavidad pulpar, se forma un depósito de pus (Campillo, 2001, citado en Domínguez, 2017: 90), rodeado de un tejido más denso y situado en la cavidad del cuerpo (Brothwell, 1987: 221).

Pueden formarse por una infección periodontal, por desgaste del diente o por una caries (Brothwell, 1987: 221-222). En ocasiones, también pueden ser el resultado de grietas en el esmalte después de un trauma o de fenómenos idiopáticos espontáneos (Buikstra y Ubelaker, 1994: 55).

El factor discriminante es que se localiza dentro del alveolo, en el ápex de la raíz (Brothwell, 1987: 222). Los abscesos se pueden identificar por la presencia de un canal de drenaje que va desde el vértice de la raíz del diente a través del hueso alveolar (Buikstra

⁷⁷ También denominada piorrea (Brothwell, 1987: 218).

y Ubelaker, 1994: 55). Las lesiones que se originan en el ápex pueden llegar a presentar un proceso fistular e incluso una osteítis de la maxila o mandíbula (Gómez, 2012, citado en Domínguez, 2017: 90).

En los restos óseos se identifican fácilmente porque se abren paso hasta la cavidad bucal. Brothwell (1987: 222) recomienda diferenciar entre abscesos y una erosión postmortem, ya que los primeros tienen márgenes redondeados y bien definidos.

Hipoplasia

Se trata de un desarrollo estructural deficiente, una calcificación incompleta, una distribución irregular o una ausencia parcial de esmalte (Brothwell, 1987: 223). Sólo estas últimas se ven a simple vista, forman hoyos en línea en la zona de la corona, aunque pueden afectar también a la raíz (Taylor, 1972, citado en Brothwell, 1987: 223).

Cálculo Dental

Son depósitos de calcio en el borde de las encías que pueden provocar irritación, pero también cierta protección para la caries (Brothwell, 1987: 226).

Quistes

Pueden parecer abscesos pequeños, pero afectan al tejido blando, por lo que en restos óseos son sumamente difíciles de identificar (Brothwell, 1987: 227).

Al margen de las patologías dentales, se encuentran las anomalías dentales. Se trata de malformaciones congénitas de los tejidos del diente, ya sea por falta o por exceso de desarrollo. En general, las anomalías dentales son más frecuentes en los terceros molares, en los incisivos laterales maxilares y en los segundos premolares mandibulares (Nelson, 2015: 22).

A continuación, se describen las anomalías dentales según la forma, el número, el tamaño y la posición.

Anomalías de Forma

Raíces Supernumerarias

Son raíces accesorias que exceden del número habitual de su grupo dentario (García Barbero, 1997: 97). Según este autor, son más frecuentes en la arcada inferior, pueden ser normales en tamaño y forma o bien tener aspecto de apéndice, y son extremadamente raras en incisivos y caninos superiores. Los europeos tienen las frecuencias más altas en el mundo de caninos inferiores con dos raíces (Lee y Scott, 2011).

Algunos molares pueden presentar raíces adicionales. El molar que muestra con más frecuencia este tipo de anomalía es el tercer molar. Según García Barbero (1997: 98), otra anomalía frecuente es la aparición de una raíz accesoria en la región distolingual de los molares inferiores, que tendría mayor incidencia en sujetos de raza mongólica.

Dilaceración y Acodadura Radicular

Todos los dientes suelen tener las raíces curvadas en el mismo sentido, que es hacia la región distal. Los dientes que no se ajustan a esta definición presentan las siguientes anomalías.

- Dilaceración. Presenta esta angulación a nivel corona-raíz, pero es excesiva en relación con la corona. García Barbero (1997: 98) apunta a que esta anomalía es más usual en los terceros molares inferiores, con curvatura en dirección distal por la escasez de espacio para desarrollarse. También la pueden mostrar los incisivos superiores, con curvatura en dirección vestibular y los caninos superiores. Aunque puede presentarse en cualquier diente, los menos probables son los incisivos superiores.
- Acodadura radicular. Es un tipo de dilaceración en la cual la angulación se encuentra a lo largo de toda la raíz, a cualquier nivel, no exclusivamente en la unión corona-raíz (García Barbero, 1997: 98).
- Acodadura con “raíz en bayoneta”. Se caracteriza por estar cada una de las raíces anguladas en sentidos opuestos. Esta anomalía es más habitual en premolares

superiores y, según García Barbero (1997: 98), podría deberse a una obstrucción del desarrollo normal de la raíz a causa de un obstáculo como el seno maxilar.

Fusión

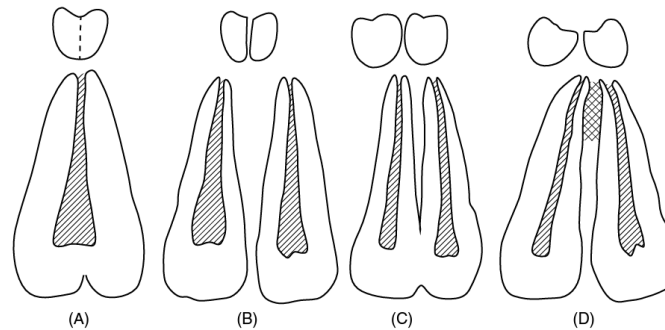
Durante el desarrollo dental, dos dientes se fusionan en una única pieza. Según el momento de desarrollo en el que suceda, la unión será completa o incompleta (Schuurs, 2013: 19). Este autor define tres tipos de fusión según la región de la pieza dental que presente la unión; fusión total, fusión parcial de las coronas o fusión parcial de las raíces.

Respecto a la fusión de raíces o concrecencia, se han documentado dos tipos; la denominada reducción de raíces y la sinostosis.

- Reducción en el número de raíces. El número de raíces se reduce debido a la fusión de éstas, adoptando una forma piramidal. Si la fusión es completa, el diente tendrá una única cavidad pulpar con un solo conducto. Si la fusión es parcial, podrá mantener dos o más conductos independientes. De acuerdo con los estudios de García Barbero (1997: 98), esta anomalía se da con más frecuencia en segundos y terceros molares, no especificando diferencias entre maxilares y mandibulares. Según el autor, es menos común en los primeros molares, por ser estos más homogéneos anatómicamente.
- Sinostosis o raíces cerradas. A diferencia de la anterior, en donde la fusión afecta a toda la raíz, en la sinostosis las raíces únicamente se fusionan en el ápex. Por lo demás, son raíces individualizadas. Según García Barbero (1997: 98), la causa sería una angulación muy acentuada de las raíces la una hacia la otra, uniéndose el cemento y, en ocasiones, también la dentina.

Germinación

Al contrario que en la fusión, en este tipo de anomalía, de una pieza dental se forman dos, ya sea de forma completa o parcial. Al igual que en la fusión, el grado de germinación dependerá del momento de la división durante el desarrollo (Schuurs, 2013: 19). Si la división se completa, se forman dos dientes y se produce hiperdoncia.

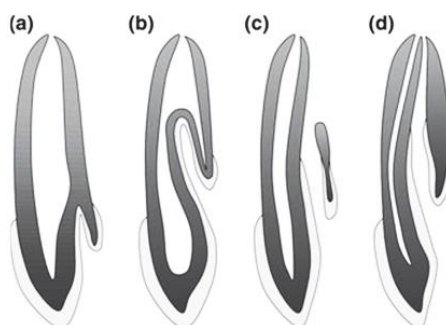
Figura 87*Esquemática de tipos de germinación y fusión dental*

Nota. En la (A), la división parcial del germen dental provocará germinación parcial; en la (B), el germen dental dividido en dos provocará germinación completa; en la (C), dos germenes dentales presionados juntos resultarán en fusión; y en la (D), dos germenes dentales situados demasiado juntos resultarán en concrecencia. Fuente: Schuurs, 2013:19.

Si es parcial, se forman dos dientes parcialmente unidos, que tendrán aspecto de una corona con dos raíces.

Dens in dente

También denominado dens invaginatus, se trata de una anomalía del desarrollo que provoca una invaginación en la que el órgano del esmalte invaginado produce un pequeño diente dentro de la futura cámara pulpar (Thakur, Thakur, Bramta y Gupta, 2014). Estos autores recomiendan la clasificación de Oehlers (1957), que divide la anomalía en cuatro etapas según el grado de desarrollo; en la I es mínima y está aislada dentro de la corona; en la II sigue aislada y puede comunicar con la pulpa, pero no con el ligamento periodontal; en la IIIA comunica con el foramen; y en la IIIB se extiende a través de la raíz y se comunica con el ligamento periodontal.

Figura 88*Esquema de clasificación del dens in dente*

Nota. De la (a) la (d), correspondiéndose con los tipos del “I” al “IIIB”. Fuente: Oehlers (1957) en Thakur et al. (2014).

Taurodontismo

Habitualmente, los dientes con más de una raíz suelen bifurcarse a partir de la región del cuello. Los dientes cuya bifurcación se da muy cerca del ápex se considera que tienen una anomalía denominada taurodontismo. Se da tanto en dientes permanentes como en deciduos, aunque suele ser más marcada en los molares, por lo que Hillson (1996: 98) recomienda diagnosticarla a través de radiografías. Según el autor, en un mismo individuo pueden presentar taurodontismo unos pocos dientes o, incluso, toda la dentadura.

En estudios de poblaciones, Rawlani et al. (2017) encontraron que la mayoría de los individuos de etnia mongoloide muestran raíces más cortas, pero con troncos más desarrollados. Según estos autores, el taurodontismo en esta población⁷⁸ presenta un contorno del esmalte que llega incluso a la bifurcación de las raíces y sería más frecuente en molares inferiores que en superiores.

Perla de Esmalte

Se trata de una extensión de esmalte en el diente que tiene forma de esfera, habitualmente en la raíz, aunque también puede aparecer en la corona (Schuurs, 2013: 33). Según Hillson (1996: 97-98), es más frecuente encontrar estas perlas en dientes que tengan surcos en la raíz bucal, por lo que será más probable en premolares y molares superiores, sobre todo en los primeros molares. Siendo más específicos, Chrcanovic, Abreu y Custódio (2010) apuntan a que las piezas dentales que presentan esta anomalía con más frecuencia son el primer y segundo molar superior permanente, entre las raíces distovestibular y palatina.

Los terceros molares maxilares, sin embargo, serían los que la presentarían con menor probabilidad (Rawlani et al. 2017).

Según Hillson (1996: 97-98), habitualmente los sujetos tienen un solo diente con esta particularidad, aunque hay individuos que tienen más.

⁷⁸ El 79% de los chinos de Hong Kong mostraron en primeros molares mandibulares un contorno del esmalte extendido hasta bifurcación (Rawlani et al., 2017).

En los estudios de poblaciones de Rawlani et al. (2017) se ha observado que en mongoloides existe una frecuencia baja, pero con una predilección por los terceros molares maxilares.

Cúspide de Carabelli

Se trata de una cúspide adicional a las que se hallan en los molares habitualmente. Según Hillson (1996: 91), emerge de la base de la cúspide mesiolingual en los molares superiores y puede llegar a tener el mismo tamaño que las cúspides principales. Suele ser más frecuente en los primeros molares superiores permanentes (Hillson, 1996: 91; Kolakowski, Harris y Bailit, 1980; Rawlani et al. 2017) y en los segundos molares superiores deciduos, en los que además es más marcada (Hillson, 1996: 91; Rawlani et al. 2017). En los terceros molares, en cambio, es poco común. No se han hallado asimetrías bilaterales ni dimorfismo sexual (Marcovich, Prado, Díaz, Ortiz y Martínez, 2012).

Según diversos estudios de poblaciones, los caucásicos europeos son los que presentan esta anomalía con mayor frecuencia (Kolakowski et al., 1980⁷⁹; Harris, 2007⁸⁰; Marcovich et al., 2012; Rawlani et al. 2017; Moreno y Moreno, 2017).

De acuerdo con los estudios de Kolakowski et al. (1980), les seguirían los africanos y los asiáticos e indios americanos en similares proporciones, siendo los melanesios⁸¹ de las Islas Solomon los que presentarían esta anomalía con menor frecuencia. Marcovich et al. (2012) colocarían tras los caucásicos, a los caucasoides mestizos colombianos (Moreno y Moreno, 2017). En mongoloides, australianos aborígenes y negros, la cúspide de Carabelli es poco común y, si llega a estar presente, es de tamaño reducido (Rawlani et al. 2017).

Cúspides Adicionales

En lo que se refiere a cúspides adicionales en el premolar inferior, Rawlani et al. (2017) afirman que los negros serían la etnia con mayor proporción de este rasgo, presentando dos cúspides distintas o incluso tres.

⁷⁹ Europeos entre un 75 y un 85% en estudios de Kolakowski et al. (1980).

⁸⁰ Caucásicos de América del Norte un 63% en estudios de Harris (2007).

⁸¹ Melanesios entre un 35 y un 45% en estudios de Kolakowski et al. (1980).

En este apartado se incluiría la anomalía denominada dens evaginatus que consiste en la presencia de una cúspide extra con forma cónica, delgada y en la región oclusal del diente. Está formada por esmalte, dentina y extensión pulpar, aproximadamente en la mitad de la proyección (Schuurs, 2013: 40) y suele darse en premolares (Rawlani et al. 2017).

Es más común en mujeres que en hombres independientemente de la población estudiada (Schuurs, 2013: 41). En este aspecto, es más frecuente en mongoloides o asiáticos, que en caucásicos y africanos (Schuurs, 2013: 41; Rawlani et al. 2017).

Anomalías de Tamaño

Tal como se recoge en el capítulo de *Determinación de Sexo*, en el apartado dental, cada diente tiene unas medidas promedio, si bien existen diferencias entre hombres y mujeres, sobre todo en los caninos (Fernandes, Sathler, Natalício, Henriques y Pinzan, 2013).

El tamaño de los dientes es consecuencia, principalmente, de factores genéticos. Sin embargo, como apunta Nelson (2015: 31), los individuos pueden presentar una desproporción entre el tamaño del diente y el tamaño del hueso. Esta anomalía es más frecuente en incisivos laterales superiores, aunque también en premolares u otros (Proffit, 1994, citado en Domínguez-Medina, 2017: 68).

Así, los dientes pueden presentar un tamaño desproporcionadamente grande o desproporcionadamente reducido. En el primer caso estaríamos hablando de macrodoncia y en el segundo de microdoncia.

Macrodoncia

En la macrodoncia generalizada, todos los dientes de la dentadura son de apariencia grande. Si lo son objetivamente, de forma que se pueda medir, se trata de macrodoncia absoluta, pero si solamente lo son en relación con unos maxilares desproporcionadamente pequeños, entonces se trata de una macrodoncia secundaria. Según Regezi (1999: 456), las consecuencias de estos tipos de macrodoncia pueden ser apiñamiento de los dientes y erupciones anómalas por insuficiencia de espacio. También puede tratarse de un diente o grupo de dientes con macrodoncia, en cuyo caso se

denomina focal o localizada. No es muy frecuente y suele darse con mayor frecuencia en terceros molares inferiores.

Microdoncia

En la microdoncia generalizada, la totalidad de los dientes de la dentadura son de apariencia pequeña. Si lo son de forma medible, se trata de microdoncia absoluta, si lo son únicamente en relación con unos maxilares desproporcionadamente grandes, se trata de una microdoncia secundaria (Regezi, 1999: 456).

En el caso de la microdoncia focal o localizada, únicamente una pieza dental sería de menor tamaño. De acuerdo con Regezi (1999: 456), suelen mostrar una forma anómala, especialmente la corona, y es más frecuente que se de en incisivos laterales superiores, seguidos de terceros molares superiores y dientes supernumerarios. Al parecer, este tipo de anomalía es hereditaria (Regezi, 1999: 456).

Se han estudiado la macrodoncia y la microdoncia en las diferentes poblaciones, a través de la medición del diámetro mesiodistal (Fernandes et al., 2013; Pilloud, Hefner, Hanihara y Hayashi, 2014; Rawlani et al. 2017) y el bucolingual (Pilloud et al., 2014).

En estudios que incluyeran australianos aborígenes, como los de Hanihara e Ishida (2005) y Garn y Lewis (1958, citados en Nelson, 2015: 31), se ha determinado que éstos presentan los dientes de mayor tamaño⁸² en comparación con cualquier otra población. Algunos autores, como Rawlani et al. (2017), lo denominan macrodoncia.

Otros estudios que no incluyeran a los australianos aborígenes han concluido que los africanos serían la población con dientes de mayor tamaño (Fernandes et al., 2013; Pilloud et al., 2014). En ocasiones con una arcada igualmente extensa, son los que muestran más probabilidades de presentar diastemas (Rawlani et al. 2017).

Varios de los autores sitúan a los asiáticos en una posición intermedia (Hanihara e Ishida, 2005; Fernandes et al., 2013; Pilloud et al., 2014; Rawlani et al. 2017).

Por el contrario, los caucásicos (Fernandes et al., 2013; Rawlani et al. 2017), europeos (Pilloud et al., 2014) o euroasiáticos occidentales (Hanihara e Ishida, 2005), son los que tienen los dientes de menor tamaño, al igual que su arcada, lo que daría lugar al

⁸² El primer molar es un 10% más amplio en diámetro mesiodistal en los sujetos australianos aborígenes que en los lapones noruegos y los blancos americanos (Rawlani et al. 2017).

apiñamiento de los dientes con más frecuencia (Rawlani et al. 2017). En el extremo se situarían los lapones, la población con los dientes más pequeños (Nelson, 2015: 31).

Enanismo y Gigantismo Radicular

Algunos autores incluyen en esta sección el enanismo y el gigantismo radicular, anomalías que se caracterizan por unas raíces de longitud desproporcionada respecto a la corona.

Según, Lind (1972), independientemente del sexo, la longitud de la raíz suele ser igual a la longitud y media de la corona, concretamente sitúa el promedio de longitud de raíz en 1,6 veces mayor que de la longitud de la corona. Así, la anomalía de raíz corta se identifica por una raíz anormalmente reducida y una corona de dimensiones normales, si bien la formación de la raíz está completa (Valladares, Rino y Batista de Paiva, 2013). No se ha encontrado apenas literatura del caso opuesto, de una anomalía de raíz larga, que estaría caracterizada por una raíz anormalmente larga y una corona de dimensiones normales.

En la anomalía de raíz corta, las raíces afectadas pueden incluso tener el mismo tamaño de la corona (Valladares et al., 2013), mostrando una forma roma (Lind, 1972; Apajalahti, Hölttä, Turtola y Pirinen, 2002). Si todos los dientes presentan la anomalía, se denomina anomalía de raíz corta generalizada o múltiple (Valladares et al. 2013) y existe acuerdo en que tiene una base genética (Lind, 1972; Apajalahti et al., 2002; Valladares et al., 2013) relacionada con la hipodoncia (Apajalahti et al., 2002),

Los dientes que presentan esta anomalía con más frecuencia son los incisivos centrales superiores (Lind, 1972; Apajalahti et al., 2002; Valladares et al., 2013), seguidos de los segundos premolares. Se ha documentado únicamente en dientes permanentes (Valladares et al. 2013) y suele darse de forma bilateral (Apajalahti et al., 2002; Valladares et al., 2013).

Según Lind (1972), su prevalencia varía con el sexo y la raza. Respecto al sexo, parece ser más frecuente en mujeres (Apajalahti et al., 2002; Valladares et al., 2013) y, en cuanto a la raza, según los estudios de Valladares et al. (2013), es más común en japoneses.

Anomalías de Número

La dentición humana, como se ha descrito en la sección de *Estimación de Edad*, cuenta con 20 dientes deciduos y 32 dientes permanentes. Una alteración en estas cantidades supone una anomalía en número. En el caso de que haya un número menor debido a una agenesia, se denomina hipodoncia y, si es mayor, debido a la presencia de dientes supernumerarios, hiperdoncia. Si bien la etiología no está clara, se ha aludido a factores genéticos hereditarios (Nadal-Valldaura, 1987, 60; Schuurs, 2013: 4).

Hipodoncia

Se define como la ausencia congénita de uno, varios o todos los dientes. Según sea el caso, se denomina anodoncia a la ausencia de todos los dientes, oligodoncia o anodoncia parcial a la ausencia de muchos dientes e hipodoncia aislada a la ausencia de uno o unos pocos dientes (Schuurs, 2013: 3).

Anodoncia parcial. Este subtipo es el que presenta mayor variedad de anomalías, por lo que se clasifica según los siguientes factores causales (Nadal-Valldaura, 1987: 60):

- Sectorial. Sucede cuando hay ausencia de dientes en todo un sector de la dentadura. Por ejemplo, cuando falta toda la arcada superior, toda la inferior o toda una hemiarcada. Según Nadal-Valldaura (1987: 60), puede deberse a alteraciones tróficas de causa nerviosa, trastornos vasculares, irradiación, etc.
- Aislada. Se da cuando hay ausencia de varios dientes, pero sin una ubicación determinada. De acuerdo con Nadal-Valldaura (1987: 60), las causas pueden ser diversos trastornos del desarrollo, displasias ectodérmicas que no hayan afectado a todos los dientes como en la anodoncia, infecciones, etc.
- Única. Sucede cuando no se ha formado una sola pieza dentaria, cuando falta dicha pieza junto con su contralateral, o en raras ocasiones, la pieza de la arcada contraria (Nadal-Valldaura, 1987: 60). Esta es una anomalía común y, según Schuurs (2013: 4), lo es más en las mujeres.

En los casos de agenesia, Schuurs (2013: 4) indica que los cinco dientes más propensos a padecerla son los terceros molares, seguidos de los segundos premolares mandibulares, los incisivos laterales maxilares, los segundos premolares maxilares y los incisivos laterales mandibulares.

En los casos de anodoncia parcial única, Nadal-Valldaura (1987: 60) apunta a que esta anomalía se presenta con más frecuencia en los incisivos laterales superiores, seguidos de los segundos premolares y de los terceros molares.

Nadal-Valldaura (1987: 60) describe la denominada teoría de la reducción numérica para dar explicación a esta anodoncia selectiva de dientes, según la cual se trata de un proceso de reducción de la fórmula dentaria y estos serían los dientes con propensión a desaparecer.

También se ha aludido a factores raciales (Nadal-Valldaura, 1987: 60). Respecto a la agenesia del tercer molar, parece más frecuente en los asiáticos, seguidos de los caucásicos y, por último, los africanos (Schuurs, 2013: 4). En cambio, la agenesia del segundo premolar inferior y del incisivo lateral superior es más común en caucásicos. Cuando faltan los premolares inferiores, en ocasiones se mantienen los segundos molares deciduos debido a que no se inicia la reabsorción radicular (Schuurs, 2013: 8).

Por último, la falta de los incisivos inferiores sería más frecuente en asiáticos (Schuurs, 2013: 4).

Hiperdoncia

También denominada hipergenesia, se define como la presencia de uno o más dientes supernumerarios, ya sean deciduos o permanentes (Schuurs, 2013: 11). Estos dientes pueden tener una morfología similar a los dientes normales, en cuyo caso algunos autores los denominan suplementarios, o una forma y tamaño anómalos, recibiendo el nombre de accesorios (Nadal-Valldaura, 1987: 60). Estos últimos, suelen tener un aspecto rudimentario, con una corona de cúspide reducida (Schuurs, 2013: 11), con forma de clavija o cónica (Nadal-Valldaura, 1987: 61).

Nadal-Valldaura (1987: 61) recomienda precaución a la hora de establecer la presencia de supernumerarios basándose únicamente en un aumento del número total de piezas porque, si ha aumentado en un grupo, pero ha sido compensado por disminución en otro, entonces no se trata de una hiperdoncia. Sólo lo será cuando el número de dientes de los cuales está compuesto cada grupo esté aumentado.

Así, los dientes adicionales pueden aparecer de manera individual, múltiple, unilateral o bilateral (Schuurs, 2013: 11). En el caso de que sean múltiples, suelen acompañar a otros síndromes⁸³ (García Barbero, 1997: 87).

La hipergenesia puede estar asociada a otras malformaciones durante el desarrollo embriológico (Nadal-Valldaura, 1987: 63; García Barbero, 1997: 87) y tendría un factor hereditario (Nadal-Valldaura, 1987: 63).

Cuando se encuentran muy descentrados de su posición en la arcada, pueden ocasionar úlceras, maldisposición de los dientes vecinos o diastemas (Nadal-Valldaura, 1987: 61).

La hiperdoncia es menos común que la hipodoncia y la dentición permanente tiene mayor prevalencia en esta anomalía que la decidua (Nadal-Valldaura, 1987: 61; Schuurs, 2013: 11).

Respecto a la localización, sucede con más frecuencia en el maxilar superior que en el inferior, a excepción de los premolares supernumerarios (Nadal-Valldaura, 1987: 61). La más habitual es en la zona incisiva, concretamente entre los incisivos centrales, (Nadal-Valldaura, 1987: 62). Según la zona, recibe un nombre diferente.

Mesiodens. Hiperdoncia entre los incisivos centrales superiores. Suele ser accesorio por presentar una morfología anómala, ya sea cónica o en clavija. (García Barbero, 1997: 87). También puede tener una corona de forma irregular, parecida a un molar, pero con una sola raíz, en cuyo caso se denomina molar transpuesto (Nadal-Valldaura, 1987: 62). Los mesiodens pueden provocar malposiciones, diastemas o, incluso, moverse al interior de la nariz (García Barbero, 1997: 87).

En la zona de los caninos no suele haber presencia de supernumerarios (Nadal-Valldaura, 1987: 62).

Peridens. Hiperdoncia en la zona de los premolares, sobre todo a nivel vestibular, siendo más frecuente en la mandíbula (Nadal-Valldaura, 1987: 62-63; García Barbero,

⁸³ Como displasia cleidocraneal, enfermedad de Crouzon, síndromes de Gardner, Down, Hallerman-Streiff, de Struge-Weber y buco-facial-digital I (García Barbero, 1997: 87).

1997: 87). Puede tener morfología normal o atrófica (García Barbero, 1997: 87), pero suelen tener una forma idéntica a los demás premolares (Nadal-Valldaura, 1987: 62-63).

En la zona molar hay dos tipos de hiperdoncia, la distomolar y la paramolar.

Distomolar. Se trata de un cuarto molar que suele tener una morfología atrófica. Puede presentar una fusión con el tercer molar, en cuyo caso recibe el nombre de tubérculo distomolar (Nadal-Valldaura, 1987: 63).

Paramolar. Se trata de un molar situado en la cara vestibular o palatina de molares, sobre todo entre el primer y el segundo molar. Si se fusiona con alguno de ellos, recibe el nombre de tubérculo paramolar (Nadal-Valldaura, 1987: 62-63; García Barbero, 1997: 87).

En los estudios comparativos de sexo, según Schuurs (2013: 11), los hombres muestran hiperdoncia con una frecuencia considerablemente mayor en comparación con las mujeres.

Respecto a la etnia, esta anomalía es más común en asiáticos (Schuurs, 2013: 11), ya se trate de deciduos o de permanentes, seguidos de los caucásicos. En nigerianos sería poco frecuente (Schuurs, 2013: 11), aunque Rawlani et al. (2017) afirman que en africanos hay una tendencia creciente de dientes supernumerarios.

Anomalías de Posición

Por lo general, los dientes están colocados formando un arco semicircular, pero, en ocasiones, estos arcos no encajan de forma óptima. Según Brothwell (1987: 75), no es frecuente encontrar problemas de maloclusión⁸⁴ en grupos europeos, pero sí rotaciones o desviaciones de uno o dos dientes, provocando una oclusión anómala.

Los dientes pueden estar rotados o retenidos por un problema de obstrucción, debido al apiñamiento o a una barrera física. De hecho, es probable que un diente con una orientación anormal tenga una erupción defectuosa (Regezi, 1999: 465).

De esta forma, el diente puede estar desplazado en su totalidad o solamente la corona, en cuyo caso se denomina diente inclinado (Nadal-Valldaura, 1987: 63). El ápex

⁸⁴ Mal encajamiento de los dientes superiores e inferiores (Brothwell, 1987: 75).

se mantiene en su sitio y la corona puede desplazarse en cualquier sentido, alrededor de su eje o con el eje invertido.

Los dientes que no llegan a erupcionar debido a una barrera física, como apiñamiento, dientes supernumerarios, quistes o tumores, se denominan dientes retenidos (Sapp, 2000). Este autor diferencia dos tipos de dientes retenidos; si está completamente rodeado por hueso y no se comunica con la cavidad oral, se denomina diente totalmente retenido. Al estar aislado, no es propenso a infecciones o caries. Si está rodeado tanto de hueso como de tejido blando, se denomina diente parcialmente retenido y es más proclive a infecciones y caries.

Existe cierto consenso en que la anomalía de diente retenido afecta con más frecuencia a terceros molares inferiores, seguidos de caninos superiores (Regezi, 1999: 465; Sapp, 2000; Aguana, Cohen y Padrón, 2011; Castañeda et al., 2015). También afectaría comúnmente a supernumerarios (Sapp, 2000; Aguana et al., 2011; Castañeda et al., 2015), segundos premolares inferiores (Sapp, 2000) y, con menor frecuencia, a premolares, caninos inferiores y segundos molares, siendo muy raro en incisivos y primeros molares (Regezi, 1999: 465).

Respecto a los terceros molares retenidos, Sapp (2000) los clasifica según su orientación en mesioangulares, distoangulares, horizontales y verticales, siendo la mesioangular la más común (Sapp, 2000; Castañeda et al., 2015).

Con relación a los caninos, Aguana et al. (2011) afirman que, al ser los últimos en erupcionar, son los que tienen mayor riesgo de falta de espacio en la arcada.

Dentro de la anomalía de dientes retenidos, Regezi (1999: 465) define la anquilosis, caracterizada por la fusión del diente al hueso alveolar, que puede ser la causa de la retención del diente subyacente. De acuerdo con el autor, el origen podría ser una inflamación periapical.

Según Sapp (2000), estos dientes incluidos que no llegan a erupcionar pueden reabsorber la raíz de los dientes normales adyacentes, provocando infecciones y quistes.

2.2.9.5. Deformidades

En esta sección, Brothwell (1987: 227-228) describe la parálisis infantil (poliomielitis) y las deformidades de la cadera (displasia congénita de la cadera). No se

desarrollan extensamente dichas patologías debido a que no fueron halladas en la colección de estudio de la presente tesis.

2.2.9.6. Cambios en los Huesos Debido a Trastornos Endocrinos

Brothwell (1987: 228-231) incluye en esta sección dos trastornos, el hiperpituitarismo y el hipopituitarismo. El hiperpituitarismo se caracteriza por un exceso en la segregación de la hormona del crecimiento, que puede ocasionar gigantismo⁸⁵ y acromegalia⁸⁶. El hipopituitarismo se caracteriza por una carencia de hormonas del crecimiento y se identifica por un cuerpo pequeño pero proporcionado, por lo que se necesita todo el cuerpo para poder identificarlo.

2.2.9.7. Efectos de la Dieta en el Tejido Óseo

Brothwell (1987: 231) incluye en esta sección el raquitismo y la osteomalacia, patologías caracterizadas por una alimentación deficiente que afectan al crecimiento y al tamaño de los huesos, los cuales tendrán una forma más delgada e incluso podría conllevar a una reducción de la estatura.

Resnick (1998: 491) clasifica el raquitismo y la osteomalacia como enfermedades metabólicas y endocrinológicas. Las describe como enfermedades similares en radiografías, debido a las alteraciones que genera la carencia de vitamina D en el metabolismo.

Raquitismo

La falta de vitaminas en el organismo, como la vitamina D, provoca una interrupción del desarrollo y de la mineralización de la placa de crecimiento (Resnick, 1998: 491). La placa de crecimiento debilitada genera un desplazamiento de los centros de crecimiento, que causa el característico arqueamiento de brazos y piernas. Según Resnick (1998: 516), la deformidad de los huesos largos es mayor en la infancia, sobre todo en la diáfisis.

⁸⁵ Tamaño de longitud de cuerpo y huesos largos que se desarrolla durante la infancia (Brothwell, 1987: 228-231).

⁸⁶ Se desarrolla durante la etapa adulta y es visible en el cráneo, con un engrosamiento de los arcos superciliares, los senos frontales, un alargamiento de la cara, un crecimiento anormal de mandíbula y paladar, manos, pies, vértebras y costillas, así como un engrosamiento de los huesos largos. (Brothwell, 1987: 228-231).

Así, los rasgos con los que se identifica el raquitismo son los siguientes (Dick, 1922 en Brothwell, 1987: 232):

- Retraso general en el crecimiento.
- Abultamiento craneal, en la zona frontal y parietal.
- Huesos más livianos y quebradizos.
- Elevación del arco del paladar.
- Arqueamiento más marcado hacia adelante y hacia afuera del fémur en toda su longitud.
- Arqueamiento de tibia, peroné, cúbito y radio.
- Rodillas salientes o piernas arqueadas.
- Escoliosis⁸⁷, que puede provocar asimetría y distorsión del tórax.

En radiografías, se identifica el raquitismo en las regiones de la unión costocondral de las costillas medias, en la porción distal del fémur, en la porción proximal del húmero, en ambos extremos de la tibia y en los extremos distales de cúbito y radio (Resnick, 1998: 514).

La osteomalacia⁸⁸, que también se debe a una carencia de vitamina, se caracteriza por una mineralización alterada del tejido osteoide y esponjoso del hueso cortical (Resnick, 1998: 511). Sin embargo, aunque el hueso presente una calcificación parecida al raquitismo, es una enfermedad de adultos (Brothwell, 1987: 233), que se identifica por unos huesos delgados y ligeros, platibasia⁸⁹ generada por la flexibilidad del hueso, pecho de paloma, rodillas salientes y escoliosis.

2.2.9.8. Cambios en los Huesos Relacionados con Trastornos Hemáticos

Algunas patologías anémicas pueden detectarse a través de los huesos (Brothwell, 1987: 233). La talasanemia⁹⁰ y la anemia drepanocítica⁹¹ son enfermedades hereditarias que muestran cambios muy marcados en la bóveda craneal, con aumento de grosor y estrías perpendiculares en la zona del hueso inflamada. Brothwell (1987: 234) identifica

⁸⁷ Escoliosis: ligera curvatura, desviación lateral de la columna vertebral hacia la izquierda o la derecha (Brothwell, 1987: 232).

⁸⁸ Osteomalacia: ablandamiento de los huesos resultado de una mineralización deteriorada, causada por una deficiencia de vitamina D (Buikstra y Ubelaker, 1994: 181).

⁸⁹ Platibasia: la base del cráneo se curva hacia arriba (Brothwell, 1987: 233).

⁹⁰ También llamada enfermedad de Cooley o anemia del Mediterráneo (Brothwell, 1987: 233).

⁹¹ Suele darse con más frecuencia en los grupos de población negros (Brothwell, 1987: 233).

en esta sección la criba orbitalia, aunque Isidro y Malgosa (2003: 145) la ubican en el apartado de afecciones metabólicas, dado que no consideran que la anemia pueda ser su única causa.

Criba Orbitalia

La criba orbitalia suele aparecer en la superficie orbital del hueso frontal, junto al lambdaideo, al sagital y, con menos frecuencia, en las suturas coronales (Buikstra y Ubelaker, 1994: 120).

Si bien Brothwell (1987: 233) ubica estas patologías en el apartado de enfermedades hereditarias, Buikstra y Ubelaker (1994: 120) aseveran que apenas se han hallado casos de anemias hereditarias en colecciones europeas, pero sí casos de hiperostosis porótica en los restos indios de América del Norte. Según estos autores, las causas podrían ser deficiencias nutricionales, enfermedades infecciosas o parasitismo. De hecho, la deficiencia de hierro podría ser la causa de todas ellas (en Krenzer, 2005, VIII: 57).

Sin embargo, algunas anemias hereditarias, como la talasemia, pueden estar presentes en restos de ascendencia afroamericana o mediterránea (Buikstra y Ubelaker, 1994: 120; Isidro y Malgosa, 2003: 146).

Brothwell (1987: 234), por su parte, plantea que pudiera deberse a un aumento del tamaño de la glándula lacrimal, que ejercería presión en la zona.

De esta forma, la osteoporosis orbital sería una forma especial de hiperostosis porótica (Krenzer, 2005, VIII: 57), caracterizada por la porosidad de la bóveda craneal y de las órbitas, como respuesta anémica causada por la hipertrofia del tejido formador de sangre (Buikstra y Ubelaker, 1994: 120).

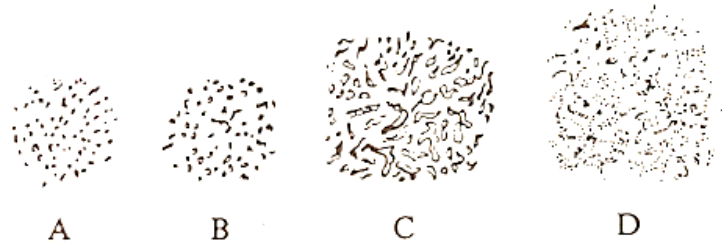
Los tipos de la criba orbitalia serían los siguientes (Knip, 1971, citado en Brothwell, 1987: 234):

- Porótica, con aperturas finas, aisladas y dispersas.
- Cribótica, con un conglomerado de aperturas mayores, pero aún aisladas.
- Trabecular, con aperturas confluentes que forman trabéculas óseas.

- Trabecular cerrada, con aperturas cerradas, pero con la superficie atravesada por surcos y depresiones.

Figura 89

Tipos de osteoporosis orbital



Nota. Porótica (A), cribótica (B), trabecular (C) y trabecular cerrada (D). Fuente: Knip, 1971, citado en Brothwell, 1987: 234.

En radiografías, de la norma lateral sale un incremento del grosor en el techo orbitario, mientras en la norma antero-posterior se evidencian modificaciones del borde de la órbita y un incremento de la granulosidad de la tabla externa (Resnick, 1998).

Se ha propuesto la siguiente clasificación para identificar el grado de la criba orbitalia (Schultz, 1988 en Krenzer, 2005, VIII: 57):

- Grado I. Defectos microporosos aislados.
- Grado II. Porosidad en el techo orbital y sin formaciones óseas nuevas.
- Grado III. Crecimiento trabecular fuera de la órbita.

Figura 90

Fotografía de criba orbitalia



Nota. Fuente: Isidro y Malgosa, 2003: 146.

2.2.9.9. Afecciones Adquiridas de Origen Incierto

Según la clasificación de Brothwell (1987: 235), la enfermedad de Paget y la osteoporosis corresponderían a la sección de afecciones adquiridas de origen incierto. Aunque esta última es considerada por Resnick (1998: 491) como un ejemplo de las denominadas enfermedades metabólicas y endocrinológicas.

Enfermedad de Paget

Se trata de una patología crónica que afecta a cráneo, pelvis, fémur, tibia y a la parte inferior de la columna vertebral. Afecta con más frecuencia después de los 50 años (Fairbank 1951, citado en Brothwell, 1987: 235) y se caracteriza por un engrosamiento en la parte cortical del hueso.

Osteoporosis

La osteoporosis se define como una porosidad anormal del tejido óseo (Brothwell, 1987: 235) y se caracteriza por una pérdida general de la masa ósea, aunque el hueso siga manteniendo una estructura normal (Resnick, 1998: 491).

La osteoporosis, junto con la enfermedad degenerativa, es más frecuente en personas mayores, pero tiene una correlación inversa. La reducción de la masa ósea subcondral puede producir una disminución de las lesiones degenerativas. En radiografías se distingue por alteraciones del hueso subcondral.

La osteoporosis generalizada está relacionada con la edad, ya que suele desarrollarse a partir de los 60 años (Brothwell, 1987: 235), con alteraciones endocrinológicas, con el embarazo y con el alcoholismo (Resnick, 1998: 491).

Se identifica por hoyos osteoporóticos en el cráneo, sobre todo en los parietales, con presencia bilateral y simétrica (Brothwell, 1987: 236). Para que pueda identificarse en las radiografías, tiene que haber pérdida de entre un 30 y un 50%. Suele estar más afectado el esqueleto axial, sobre todo las vértebras. Las señales en el esqueleto apendicular son menores y hay una pérdida uniforme de densidad ósea (osteopenia). En las vértebras, generalmente, se observan cambios en radiolucencia, en el patrón trabecular⁹² y en el contorno óseo.

⁹² Trabecular: tejido esponjoso del hueso (Buikstra y Ubelaker, 1994: 182).

Se distinguen dos etapas, la productiva y la destructiva. En la destructiva aparece eburnación ósea, formación quística, debilidad y deformidad en el segmento articular de presión. En la productiva aparecen osteofitos en el segmento articular donde no haya presión.

Respecto a la eburnación, se hace más evidente en las caras óseas afectadas después de la disminución del cartílago. En las radiografías se aprecia esclerosis y pinzamiento articular, con obliteración progresiva del espacio articular. La esclerosis llega a ser más evidente, extendiéndose verticalmente a las regiones del hueso subcondral y horizontalmente hacia los segmentos óseos adyacentes.

En lo que se refiere a la formación quística, se aprecia en las trabéculas dentro de los segmentos del hueso subcondral sometidos a presión. Son múltiples, de tamaño variable y forma ovalada. En las radiografías, están asociados al pinzamiento articular y a la eburnación ósea.

La formación de osteofitos u osteofitosis es una lesión distintiva y se desarrolla en las caras articulares que están sometidas a estrés. Según Resnick (1998: 327-28), en las radiografías pueden observarse en distintas regiones:

- Marginales. Se aprecian excrecencias en los márgenes de la articulación.
- Centrales. Las excrecencias aparecen en el área central de la articulación, produciendo un contorno abombado. En las radiografías se diferencian por la continuidad entre los osteofitos y el hueso subyacente.
- Sinoviales y periostales. Se observa un engrosamiento de la cortical⁹³ intraarticular, produciendo apuntalamiento, sobre todo en el cuello femoral. Las excrecencias se proyectan de forma que parece una fractura.
- Capsular. Las excrecencias óseas se extienden a lo largo de la capsula de tensión, sobre todo en las articulaciones interfalángicas.

Según Aufderheide y Rodríguez-Martín (1998: 96), en la osteofitosis o espondilosis marginal, los osteofitos de esas áreas pueden crecer hasta fusionar las vértebras adyacentes, lo que resulta en anquilosis ósea. Las principales regiones son las que se flexionan con más frecuencia; la cervical inferior (C5-C6), la torácica inferior (T8-

⁹³ Cortical: hueso compacto que se encuentra en la superficie externa de un hueso, entre el endosteum y el periostio (Buikstra y Ubelaker, 1994: 178).

T9) y la lumbar inferior (L4-L5), según Duthie y Bentley (1987), citados en Aufderheide y Rodríguez-Martín (1998).

A continuación, se describe la osteoporosis hiperostótica, aunque Isidro y Malgosa (2003: 145) la ubican en el apartado de afecciones metabólicas, junto con la criba orbitalia, dado que las consideran enfermedades anémicas.

La osteoporosis hiperostótica aparece en el cráneo, donde el diploe presenta un engrosamiento y, por este motivo, la tabla externa se muestra muy fina. Las áreas más frecuentemente afectadas del cráneo son la frontal y la porción anterior de ambos parietales (Isidro y Malgosa, 2003: 146). Se caracteriza por un aspecto granular y, según estos autores, en radiografías se distingue una imagen espiculosa o “en cepillo” muy característica.

Figura 91

Fotografía de osteoporosis hiperostótica



Nota. Fuente: Isidro y Malgosa, 2003: 146.

2.2.9.10. Errores de Desarrollo Congénitos⁹⁴

En esta sección se encuadran la acondroplasia, la hidrocefalia, la acrocefalia y la microcefalia. Ninguna de estas patologías desarrolladas por Brothwell (1987: 236) en este

⁹⁴ Congénito: que existe desde el nacimiento, se refiere a ciertos rasgos, anormalidades, malformaciones y enfermedades físicas o mentales, de carácter hereditario (Buikstra y Ubelaker, 1994: 178).

apartado ha sido hallada en los individuos del presente estudio, por lo que simplemente son mencionadas.

Anteversión del Cuello del Fémur

La articulación de la cadera tiene estabilidad debido a la configuración de encaje de la cabeza del fémur en el acetábulo del coxal, lo que permite movimientos como caminar, sentarse y ponerse en cuclillas (Frankel y Nordin, 1980: 149).

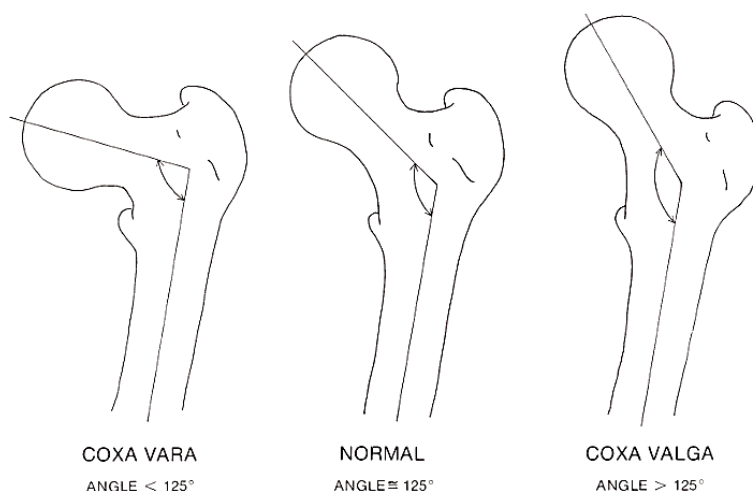
La medición de los ángulos de la epífisis proximal del fémur se realiza con los ejes mayores de sus estructuras anatómicas principales (Álvarez y Velutini, 2010). En concreto, el cuello femoral tiene dos relaciones angulares importantes con el eje femoral (Frankel y Nordin, 1980: 150-152); el ángulo del cuello, que es el ángulo de inclinación del cuello hacia el eje en el plano frontal, y la anteversión angular, que se trata del ángulo de inclinación en el plano transversal.

El ángulo del cuello, también denominado ángulo de inclinación (Álvarez y Velutini, 2010), se mide desde un plano anteroposterior y está formado por el eje del cuello femoral, que se une a la cabeza femoral con el eje de la diáfisis femoral. Este ángulo permite la libertad de movimiento de la articulación de la cadera, que coloca el eje femoral alejado de la pelvis lateralmente (Frankel y Nordin, 1980: 152).

En los adultos suele medir 125°, aunque puede variar de 90° a 135°. Si el ángulo es mayor de 125°, la condición se denomina coxa valga. Si es inferior a 125°, coxa vara. La desviación del eje femoral hacia coxa valga o coxa vara alterará las relaciones de fuerza sobre la articulación de la cadera (Frankel y Nordin, 1980: 152).

Figura 92

Esquema del ángulo del eje del cuello en plano frontal



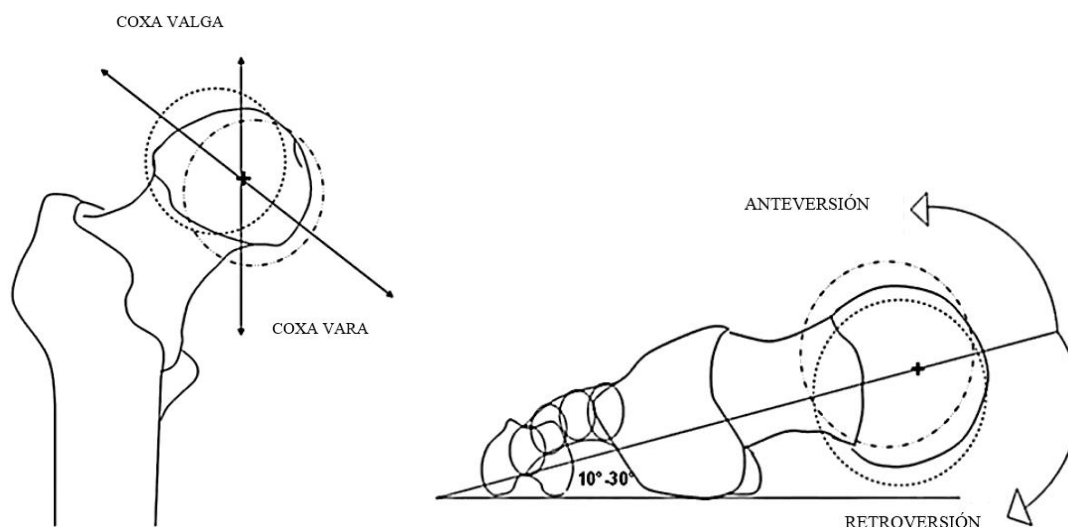
Nota. Fuente: Frankel y Nordin, 1980: 151.

Por otro lado, existe la anteversión angular, también denominada anteversión femoral (Dunn y Notley, 1952), que se mide desde un plano superior y se encuentra angulada anteriormente con respecto al resto del fémur (Álvarez y Velutini, 2010).

En adultos sin patología suele medir 12° (Frankel y Nordin, 1980: 152), aunque puede variar entre 15° y 20° (Cibulka, 2004).

La anteversión de más de 12° provoca una tendencia hacia la rotación interna de la pierna durante la marcha para mantener la cabeza femoral en el acetábulo (Frankel y Nordin, 1980: 152), lo que conlleva a una deformidad rotacional medial (Álvarez y Velutini, 2010).

Por el contrario, un ángulo de menos de 12°, provoca que el fémur proximal esté angulado posteriormente (Álvarez y Velutini, 2010) y conlleva una tendencia hacia la rotación externa de la pierna durante la marcha (Frankel y Nordin, 1980: 152).

Figura 93*Esquema comparativo de ángulos de la cabeza del fémur*

Nota. A la izquierda, vista anteroposterior, con condición coxa valga y coxa vara. A la derecha, vista superior con condiciones de anteversión y retroversión. Centro de rotación de la cabeza femoral (+), ángulo de anteversión (10°-30°). Fuente: Álvarez y Velutini, 2010.

El grado de la anteversión angular cambia con la edad (Frankel y Nordin, 1980). De acuerdo con los estudios de Cibulka (2004), durante el crecimiento en la etapa postnatal, se reduce el ángulo; en el recién nacido es de 31°, a los 5 años es de 26°, a los 9 años es de 21° y a los 16 años ya es de 15°. Es decir, disminuiría 1.5° al año.

El ángulo de anteversión del cuello femoral suele ser simétrico en ambos lados y, si bien el promedio es de 15°, los hombres suelen tener una angulación algo menor y las mujeres de unos 18 ° (Cibulka, 2004). Además, según Rokade y Mane (2008), el ángulo en la población india es más bajo que en la población africana e inglesa.

Respecto a la etiología de la anteversión, no se comprende qué estimula al fémur a sufrir torsión (Cibulka, 2004). Tanto la anteversión como la retroversión son frecuentes durante la infancia, pero generalmente son superadas (Frankel y Nordin, 1980: 152). Se ha considerado como una remodelación retrasada o atenuada, hipótesis respaldada por datos transversales, aunque no longitudinales (Boyer, Novacheck, Rozumalski y Schwartz, 2016), o el resultado de la rotación medial (interna) de la extremidad en la vida intrauterina temprana (Cibulka, 2004).

El primer método utilizado para medir la anteversión fue la radiografía de biplano, seguida de la tomografía computarizada Cibulka (2004). Prasad, Bruce, Crawford, Higham y Garg (2003) han utilizado también un método que utiliza ultrasonido.

En lo que se refiere a las patologías derivadas, tanto un ángulo aumentado como disminuido, se relaciona con diversos problemas en las extremidades inferiores, como la osteoartritis de la cadera, la epífisis femoral capital deslizada, la displasia congénita de la cadera (Cibulka, 2004) o la artritis degenerativa (Frankel y Nordin, 1980: 149). Sin embargo, según los estudios de Labronici et al. (2010) no hay relación entre la anteversión femoral, el ángulo cervicodiafisario y el grado de osteoartritis.

2.2.9.11. Sinostosis de Origen Incierto

En esta sección, Brothwell (1987: 244) encuadra la escafocefalia, patología que no ha sido hallada en la población objeto de estudio del presente documento.

2.2.9.12. Fracturas Óseas

La fractura, las complicaciones derivadas o las señales de curación que provienen de una lesión, proporcionan información de las actividades y las patologías de individuos provenientes de necrópolis como Arroyo de Lagunillas II. Según Ortner (2003: 136), las lesiones son fácilmente interpretables en esqueletos arqueológicos.

El sistema esquelético tiene la función de proteger los órganos internos, servir de adherencia para los músculos y permitir el movimiento del cuerpo. El hueso tiene las características necesarias para ello, reparándose a sí mismo y alterando sus propiedades según las necesidades, como se puede observar a través de los cambios en su forma mientras se cura una fractura (Frankel y Nordin, 1980: 15).

Ortner (2003: 120) define las fracturas como un trauma que provoca la discontinuidad parcial o completa del hueso, normalmente debido a una lesión anormal, accidental o intencional.

El esqueleto está compuesto de cortical y esponjoso, que difieren en la proporción de porosidad, es decir, del volumen de hueso ocupado por tejido no mineralizado (no óseo). De acuerdo con los estudios de Frankel y Nordin (1980: 15), la porosidad es menor

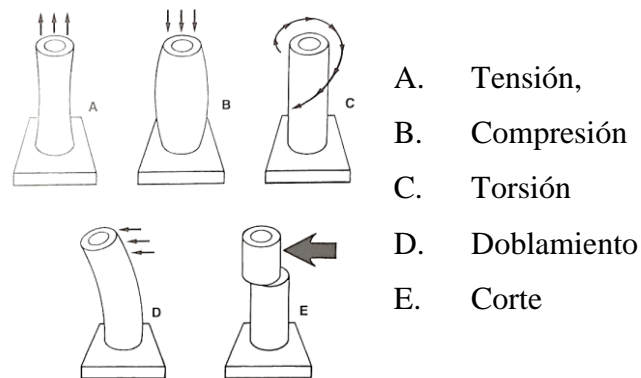
en el hueso cortical⁹⁵ en comparación con el esponjoso⁹⁶, por lo que el primero es más rígido y puede soportar una menor tensión, pero resiste más a la fractura⁹⁷.

Ortner (2003: 120) clasifica los tipos de lesiones en trauma, fractura, dislocación, deformación, del cuero cabelludo, mutilación, trepanación y problemas traumáticos derivados de embarazo. En el presente estudio se desarrolla la fractura.

El sistema de clasificación que se ha utilizado, según el tipo de fuerza empleado, es el aportado por Ortner (2003: 120), como se puede observar en la Figura 94:

Figura 94

Tipos de trauma en el hueso que pueden causar una fractura



Nota. Fuente: Ortner, 2003: 120.

Aunque Frankel y Nordin (1980: 22) añaden a esta clasificación el tipo de fuerza de carga combinada, que estaría compuesta de los tipos torsión y compresión. Estos autores definen los diferentes tipos de fuerza de la siguiente forma:

Tensión. Sucede cuando se aplican fuerzas iguales y opuestas hacia afuera desde la superficie del hueso y la carga de tensión afecta dentro de la estructura. La tensión máxima ocurre en un plano perpendicular a la fuerza aplicada y el hueso se alarga y se estrecha. La fractura del hueso tiene aspecto de arrancarse y separarse (Frankel y Nordin, 1980: 22). Este tipo de fracturas son más comunes en el hueso esponjoso, por ejemplo,

⁹⁵ La porosidad varía del 5 al 30% en el hueso cortical (Frankel y Nordin, 1980: 21).

⁹⁶ La porosidad varía del 30 al 90% en el hueso esponjoso (Frankel y Nordin, 1980: 21).

⁹⁷ El hueso cortical se fractura cuando la tensión excede el 2% de la longitud original; el hueso esponjoso no se fractura hasta exceder el 7%. (Frankel y Nordin, 1980: 21).

en la base del quinto metatarsiano, junto a la unión del tendón de Aquiles (Frankel y Nordin, 1980: 23).

Compresión. Ocurre cuando se aplican fuerzas iguales y opuestas hacia la superficie del hueso y las cargas de compresión y tensión afectan en su interior. La compresión máxima sucede en un plano perpendicular a la carga aplicada y el hueso se acorta y se ensancha. La fractura tiene aspecto de grietas oblicuas (Frankel y Nordin, 1980: 25) y es común en las vértebras (Frankel y Nordin, 1980: 27).

Doblamiento. Sucede cuando se ejerce fuerza en el hueso y se dobla sobre su propio eje, estando sometido a una combinación de tensión y compresión. Cuando un hueso se flexiona, la fuerza de tensión actúa en un lado del eje neutro y la de compresión actúa en el otro lado. Existen dos tipos de flexión, la producida por tres fuerzas y la producida por cuatro fuerzas, ambas muy comunes (Frankel y Nordin, 1980: 29).

Corte. Se define como pequeñas fuerzas sobre la superficie del hueso en un plano paralelo a la carga aplicada. El hueso se deformará internamente de manera angular, es decir, los ángulos rectos se vuelven obtusos o agudos. Este tipo de fracturas son más comunes en el hueso esponjoso, como por ejemplo en los cóndilos femorales (Frankel y Nordin, 1980: 28).

Torsión. Sucede cuando se aplica una fuerza en el hueso de manera que hace que gire sobre un eje. Cuando el hueso sufre torsión, los cortes se distribuyen por toda la estructura, sobre todo en los planos paralelos y perpendiculares al eje neutro, y, cuando se comprime, en un plano diagonal al eje neutro (Frankel y Nordin, 1980: 34).

De los tipos de trauma definidos, Subirana, Galtés y Malgosa (2008) apuntan a que el hueso es más resistente a la compresión que a la tensión. Así, el hueso se fracturará primero en el punto de máxima tensión, antes que en la torsión o el doblamiento.

Fracturas en Costillas

De las posibles fracturas que pueden afectar al esqueleto, el presente estudio profundiza en las que afectan a las costillas. Según los tipos de trauma definidos en la sección previa, las costillas particularmente, es más común que se fracturen por tensión que por compresión (Subirana et al., 2008).

Según la clasificación de estos autores, hay dos tipos de violencia que pueden ocasionar fracturas costales, la violencia directa y la indirecta.

Violencia directa. Este tipo de fracturas suele afectar en el punto de impacto. Tras su estudio, Subirana et al. (2008) establecen las siguientes relaciones entre la zona de lesión del tórax y el tipo de fractura:

- Si la compresión es anteroposterior, las fracturas serán lineales, transversales o incompletas, en la región costochondral o lateral.
- Si la compresión es posteroanterior, las costillas se fracturarán cerca de la columna dorsal.
- Si la compresión es lateral, las costillas se fracturarán cerca de la columna vertebral y el esternón.
- Si las lesiones son traqueobronquiales, afectarán a las primeras costillas, y, si son diafragmáticas, esplénicas o hepáticas, a las costillas de la 10 a la 12.
- Si la fractura se halla en la parte posterior en general, se soportará mejor debido a la protección de los músculos posteriores y de la escápula.
- Las fracturas de la caja torácica suelen deberse a una compresión, ya sea por estar el sujeto inmovilizado contra el suelo o la pared, debido a patadas y golpes con objetos contundentes o a caídas.

Violencia indirecta. Este tipo de fracturas torácicas suelen ser consecuencia de una compresión en la zona anterior debido a una caída desde altura, o a una fractura lateral debido a un atropello.

El tipo de fractura descrito hasta el momento es espontáneo, pero también se dan casos de fracturas patológicas. Según Subirana, et al. (2008), éstas pueden deberse a metástasis, pericondritis o hiperparatiroidismo.

La metástasis⁹⁸ se caracteriza por la destrucción de la cortical y debe diferenciarse de las fracturas osteoporóticas, ya que el hueso osteoporótico es más frágil; la pericondritis se relaciona con la tuberculosis y las infecciones pulmonares, afectando primero a la periferia y extendiéndose después hacia las capas más profundas; y las

⁹⁸ Consecuencia de cáncer pulmonar, gástrico o mieloma (Subirana, et al., 2008).

fracturas de la primera costilla se relacionan con la carga de objetos pesados o trabajos con las extremidades extendidas por encima de la cabeza.

Por otro lado, Subirana et al. (2008) diferencian entre fracturas antemortem⁹⁹, perimortem¹⁰⁰ y postmortem¹⁰¹. En la primera y la segunda, el hueso está fresco, y se fractura de forma oblicua, ondulante y suave. En cambio, en hueso seco, la fractura tiene forma transversa y superficies rugosas.

En el caso de las costillas, las fracturas en hueso fresco o seco son similares. Se denominan fracturas subperiósticas y se diferencian en que se rompe un lado del hueso y se curva el opuesto, pero sin romperse.

Las fracturas de costillas pueden conllevar una serie de complicaciones. Pueden desplazarse o no, aunque la mayoría no lo hace. Según Aufderheide y Rodríguez-Martín (1998: 35), las lesiones masivas por aplastamiento torácico pueden desplazar fragmentos de costillas que, al estar afilados, pueden perforar la pleura, el pulmón o el corazón, provocando consecuencias graves.

Algunas de éstas, de acuerdo con Ortner (2003: 128), serían infecciones, necrosis del tejido y pérdida de inervación, fusiones incorrectas, deformidades óseas, artritis traumáticas, fusiones articulares o miositis osificantes traumáticas.

Las fracturas de costillas suelen tener un proceso de curación característico. Cuando el hueso comienza a curarse, se forma un callo óseo alrededor de la zona de la fractura para estabilizar el área. Este callo aumenta el grosor del hueso, lo que le aporta resistencia y rigidez. Progresivamente la fractura se cura y el hueso recupera su fuerza normal, el callo óseo se reabsorbe y la zona recupera a su tamaño y forma normales (Frankel y Nordin, 1980: 47).

Según Subirana et al. (2008) las fracturas por traumatismos contusos suelen poder reconstruirse.

⁹⁹ Antes de la muerte, pudiendo ser la causa del fallecimiento (Subirana, et al., 2008).

¹⁰⁰ Relacionadas con la muerte, sean o no la causa (Subirana, et al., 2008).

¹⁰¹ Sin relación con la muerte y pudiendo haber sucedido en el yacimiento, en el traslado o en el laboratorio (Subirana, et al., 2008).

2.2.10. Marcadores de Actividad

Los marcadores de actividad son alteraciones metabólicas debidas a un estrés físico externo o perturbación ambiental (Estevez, 2002: 11). Aparecen como cambios macroscópicos en la superficie del hueso y, de acuerdo con Galtés, Jordana, García y Malgosa (2007), la información derivada puede servir para deducir las actividades físicas realizadas en vida de una población, ya sea de forma individual o colectiva.

Los marcadores de actividad se pueden observar en los dientes, en cambios articulares degenerativos, en cambios morfológicos funcionales, a través de osificaciones o de cambios de las entesis (Delgado, Chaves y Barca, 2016).

Aunque existen varios sistemas de clasificación, Galtés et al. (2007), dividen los cambios generados en tres grupos: los cambios morfológicos funcionales, que provocan una readaptación de una parte del hueso, como las epífisis femorales; los cambios en la arquitectura del hueso, como las asimetrías por robustez ósea en la diáfisis del húmero cuando se ejercita de forma continua e intensa; y los cambios a nivel de las entesis, en la unión osteomuscular, que provocan una osteogénesis.

Sin embargo, como apuntan Delgado et al. (2016), no existe un protocolo único de registro de datos para los marcadores de actividad. Por este motivo y, dado que en el presente estudio apenas se han hallado marcadores debido al estado de la población, los resultados únicamente se presentan de forma descriptiva.

Los marcadores de actividad se han estudiado en función del sexo, la edad y la lateralidad. Donlon (2000: 353) analizó 40 rasgos no métricos infracraneales (32 bilaterales y 8 de línea media) en asociación con la edad, el sexo, el tamaño del hueso, el lado y otros rasgos no métricos. Rodríguez y Martín (1997: 105) analizaron 20 marcadores de una muestra de 1.000 individuos de la población prehispanica de Tenerife, encontrando que son más marcados y frecuentes en hombres.

Según Ruff y Jones (1981), estos estudios pueden servir para deducir los diferentes patrones de actividad según el sexo, es decir, qué actividades eran más comunes para los hombres y para las mujeres.

A continuación, se describen brevemente los principales marcadores de estrés que aparecen en los huesos largos, concretamente en las regiones de la diáfisis, por tratarse

éstas de las regiones mejor conservadas de la colección y con más posibilidades de aportar información, a excepción de las facetas de Poirier.

En la clavícula se puede observar una profundidad excesiva en la fosa romboidea, la cual se ha relacionado con actividades de carga, lanzamientos, labores manuales de campo y recolección (Mann y Murphy, 1990, citados en Rodríguez y Martín, 1997: 110). Este rasgo tiene mayor prevalencia en hombres (Donlon, 2000: 364; Rodríguez y Martín, 1997: 110) aunque, según Donlon (2000: 364), se iguala en el grupo de edad inferior a 25 años, tanto en individuos femeninos como masculinos.

El húmero puede presentar un arqueamiento bilateral de la diáfisis, aumentando su tamaño, con una marcada tuberosidad deltoidea (Estévez, 2002: 79) o bien, en la región distal, el epicóndilo puede presentar una entesopatía denominada epicondilitis (Estévez, 2002: 192).

En el cúbito puede aparecer una elevación del borde interóseo, que provoca una forma sobresaliente del borde anterior, de acuerdo con Estévez (2002: 82).

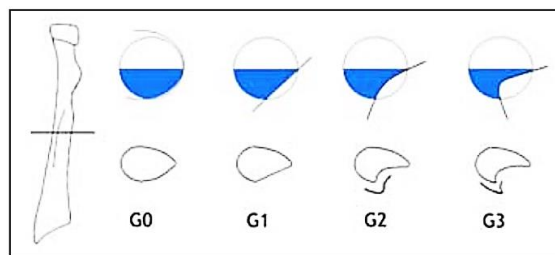
Según los estudios de esta autora, ambos rasgos tienen mayor presencia en hombres, en rangos de edad superiores a los 25 años y no muestran lateralidad (Estévez, 2002: 189 y 196).

En el radio se puede encontrar una entesopatía en la región de inserción del bíceps. Según Estévez (2002: 195-196), más como una respuesta a esfuerzos crónicos que a movimientos de impacto súbito. Esto se debe a que, de acuerdo con Galtés y Malgosa (2007: 2), es el hueso que permite adoptar la posición más conveniente para un movimiento determinado, siendo necesario para la eficiencia biomecánica de los brazos. Según estos autores, esto lo convierte en un hueso con especial interés para el estudio de los marcadores de actividad, que se evaluarían según los siguientes grados de expresión:

- Grado 0. Ausencia de expresión, forma redondeada en la sección transversal.
- Grado 1. Expresión robusta-incipiente, superficie plana.
- Grado 2. Expresión robusta-moderada, superficie cóncava.
- Grado 3. Expresión robusta-importante, superficie cóncava más aguda, formando una cresta.
- Grado 4. Expresión patológica.

Figura 95

Esquema de cortes transversales del radio con distintos grados de expresión robusta



Nota. Fuente: Galtés y Malgosa (2007: 6).

De acuerdo con los estudios de Estévez (2002: 170), este tipo de entesopatía aparece con más frecuencia en individuos de más de 25 años.

En lo que se refiere al fémur, la faceta de Poirier aparece debido al contacto continuado de la cabeza femoral y el borde acetabular (Vyas, Patel, Joshi y Shroff, 2013), por el movimiento de flexión y abducción del fémur (Estévez, 2002: 323) y se ha asociado a algunas actividades como ponerse en cuclillas, montar a caballo (Radi et al., 2013) o sentarse sobre piedras planas o lajas de menos de 20 centímetros de alto (Kennedy, 1989, citado en Rodríguez y Martín, 1997: 111). No debe confundirse con la formación de placa o la faceta de Allen (Finnegan, 1978: 24).

Este rasgo está asociado al sexo, de forma que es más común en hombres (Donlon, 2000: 365; Rodríguez y Martín, 1997: 111), y no parece presentar lateralidad (Donlon, 2000: 365). Además, muestra mayor presencia en individuos mayores de 25 años (Estévez, 2002: 322).

También en el fémur se puede observar pilasterismo, es decir, una línea áspera prominente y con borde plano, ocasionada por la presión del músculo sobre ésta (Estévez, 2002: 91). Según la clasificación de Casas (1997: 35) se trata de una entesopatía caracterizada por un gran aumento de volumen de toda la zona de inserción. De acuerdo con los estudios de Estévez (2002: 292), es más frecuente en hombres.

2.2.11. Cumplimentación de Fichas

Los datos métricos y no métricos descritos hasta el momento fueron registrados para cada unidad estratigráfica de dos formas. La primera, a lápiz y papel en fichas osteológicas y osteométricas y, la segunda, digitalmente. Respecto a las fichas, que se encuentran adjuntas en el Apéndice, fueron creadas *ad hoc* y traducidas para la presente

tesis doctoral, tomando como referencia el programa informático Osteoware en el que posteriormente serían volcados los datos.

Algunos sistemas y métodos utilizados para la obtención de ciertos resultados no aparecen en el programa, sin embargo, fueron utilizados por su amplia fiabilidad contrastada. Es el caso, por ejemplo, de los sistemas de desgaste dental descritos de Brothwell (1987), Zoubov (1968) y Lovejoy (1985), utilizados para la estimación de edad de individuos adultos. En las fichas se crearon apartados adicionales para tal fin. En este ejemplo, anotando la fase dental y el rango de edad asociado por cada autor. En el programa Osteoware se agregaron a mano estos datos en los apartados de observaciones del módulo correspondiente.

Por último, datos concernientes a la etapa de la excavación en la necrópolis, especialmente los de tipo de enterramiento, también fueron añadidos a las fichas y transcritos a mano en el programa en la sección de “*Summary*”.

Por este motivo, a continuación, se enumeran y describen cada una de las fichas utilizadas para cada unidad estratigráfica, junto con su módulo homólogo, si lo hay, en el programa informático Osteoware.

2.2.11.1. Ficha de Inventario

La ficha de Inventario fue creada siguiendo el diseño del módulo “Inventory” del programa informático Osteoware y se divide en las secciones de Cráneo, Esqueleto Axial, Esqueleto Apendicular y Manos y Pies.

En los casos de tumbas individuales, la forma de cumplimentar el módulo, tanto en fichas como digitalmente, es de acuerdo con las instrucciones de Buikstra y Ubelaker (1994: 8):

- 1= Completo (>75% presente)
- 2= Parcial o dañado (25%-75% presente)
- 3= Fragmentado o muy erosionado (<25%)
- Espacio en blanco = huesos no presentes

En la sección de *Cráneo*, el área TMJ¹⁰² se registra de forma separada del temporal, tal como recomiendan Buikstra y Ubelaker (1994: 6).

En la sección de *Esqueleto Axial*, la cumplimentación de las regiones de vértebras y costillas cuenta con unas especificaciones adicionales.

Las vértebras se registran por partes y, algunas, por grupos. Por un lado, se registra la parte central o cuerpo y por otro la parte neural o arco. Respecto al cuerpo, para registrarlo con el número 1 debe estar preservado como mínimo un 75%. En lo que se refiere a los arcos, dado que lo relevante son las superficies articulares superior e inferior, para registrarlo con el número 1 como mínimo dos deben estar presentes. Si sólo se conserva una, se le asigna un 2. Por otro lado, se registran por grupos y no individualmente, las cervicales de la tercera a la sexta (C3-C6) y las torácicas de la primera a la novena (T1-T9), con el número total de cuerpos y de arcos.

Siguiendo en la sección de *Esqueleto Axial*, las costillas sólo se registran como completas si están preservados ambos extremos. La onceava y doceava se registran por separado, sin embargo, de la tercera a la décima se registran en grupo.

En la sección de *Esqueleto Apendicular*, los huesos largos están divididos en cinco partes para ser cumplimentados; la epífisis proximal, el primer tercio de la diáfisis, el centro de la diáfisis, el tercer tercio de la diáfisis y la epífisis distal.

Por último, en la sección de *Manos y Pies*, se registran carpos, metacarpos, tarsos, metatarsos y falanges de dos formas; número total y número de huesos completos lateralizados, en caso de que sea posible identificar el lado.

Respecto a las tumbas compartidas, el módulo está dividido de la misma forma que en las tumbas individuales, en las secciones *Cráneo*, *Esqueleto Axial*, *Esqueleto Apendicular* y *Manos y Pies*. No obstante, la forma de cumplimentarlo es diferente, dado que los números no representan grados de conservación, sino número de piezas encontradas. La razón de ser de esta sección es conocer el número mínimo de individuos en la tumba.

¹⁰² TMJ: articulación temporo-mandibular, entre el cóndilo mandibular y el hueso temporal (Buikstra y Ubelaker, 1994: 182).

2.2.11.2. Ficha de Medidas Craneales

La ficha de Medidas Craneales fue creada siguiendo el diseño del módulo “*Craniometrics*” del programa informático Osteoware.

Se utilizan dos tipos de ficha según el rango de edad; ficha de adulto o ficha de infantil. Se cumplimenta en milímetros, con números enteros y dos decimales. Las secciones están divididas según el utensilio de medición que se emplee en cada caso:

- Compás de espesor
- Calibre
- Calibres coordinados
- Cuerdas
- Mandibular, que combina calibre y mandibulómetro

Tal como se recoge en el apartado de *Antropometría*, en algunas regiones unos autores recomiendan un utensilio de medición y otros recomiendan uno distinto. Habitualmente la disyuntiva suele concernir al calibre y al compás de espesor. Con el fin de poder comparar los resultados del presente estudio con otros similares de la forma más minuciosa posible, se ha dado prioridad a las indicaciones del programa Osteoware.

2.2.11.3. Ficha de Medidas Postcraneales

La ficha de Medidas Postcraneales fue creada siguiendo el diseño del módulo “*Postcranial Metrics*” del programa informático Osteoware.

También se utilizan dos tipos de ficha según el rango de edad; ficha de adulto o ficha de infantil. De igual modo, se cumplimenta en milímetros, con número entero y dos decimales.

2.2.11.4. Ficha de Inventario y Desarrollo Dental

La ficha de Inventario y Desarrollo Dental fue creada siguiendo el diseño del módulo “*Dental Inventory/Development/Pathology*” del programa informático del Osteoware.

Se usaron tres tipos de ficha, dependiendo de la fase de desarrollo dental del individuo: ficha de adulto, ficha de infantil o ficha de dentición mixta. Ésta última, en los

casos de combinación en la dentición de deciduos y definitivos, aunque estuviesen en proceso de desarrollo sin erupción.

La ficha de dentición definitiva se divide en los siguientes apartados:

Inventario. El apartado tiene la función de registrar si la pieza dental está ausente o presente y, de ser así, cada número indica de qué forma:

- 1= Diente solo (diente flojo), presente sin el alveolo.
- 2= Diente presente, “*in situ*” o se puede encajar en el alveolo.
- 3= Diente no erupcionado o parcialmente erupcionado e “*in situ*”.
- 4= Pérdida antemortem, alveolo reabsorbiéndose o reabsorbido.
- 5= Pérdida postmortem, alveolo solamente (si hay reacción ósea, patología).
- 6= Diente congénitamente ausente (radiografía y examen de desgaste adjunto).
- 9= Inobservable o daño de alveolo.

Desarrollo. Siguiendo el método ya descrito en la sección de *Estimación de Edad*, este apartado se cumplimenta indicando el estadio de formación de la siguiente forma:

- 1= Formación inicial de cúspides
- 2= Coalescencia de cúspides (unión)
- 3= Contorno de cúspide completo
- 4= 1/2 de la corona completa
- 5= 3/4 de la corona completa
- 6= Corona completa
- 7= Formación inicial de la raíz
- 8= Formación inicial de la bifurcación
- 9= Longitud de la raíz 1/4
- 10= Longitud de la raíz 1/2
- 11= Longitud de la raíz 3/4
- 12= Longitud de la raíz completa
- 13= Cierre de 1/2 apical
- 14= Cierre apical completo
- 99= Inobservable

Desgaste. Cumplimentado con el grado de exposición a la dentina de cada pieza dental, con el siguiente esquema numérico como modelo:

- 1= Sin desgaste, cúspides completas, los dientes erupcionaron recientemente.
- 2= Desgaste de esmalte, cúspides redondeadas y aplanadas.
- 3= Puntos aislados de dentina expuesta en puntas de las cúspides.
- 4= Desgaste de todas las partes sobresalientes de la corona.
- 5= Formación de grandes espacios de dentina expuesta.
- 6= El esmalte se conserva solamente en surcos y fosas.
- 7= Desgaste de todo el esmalte, dentina expuesta en toda la superficie oclusal.
- 8= Desgaste de la corona hasta la mitad o hasta el cuello.

En infantil, en cambio, se puede utilizar la ficha de deciduos, la ficha de permanentes o la ficha que combina ambas, según el rango de edad del individuo. En caso de que se utilice la ficha de deciduos, ésta se divide únicamente en las secciones de Inventario y de Desarrollo. No aparece la sección de *Desgaste* debido a la poca frecuencia con la que se observa este fenómeno y a que, en este grupo, la edad se establece a través del desarrollo dental y no del desgaste.

En ambos casos, tanto en dentición definitiva como en deciduos, se registraron las patologías dentales que pudieran estar presentes. Se clasificaron según la siguiente tipología:

- Abscesos¹⁰³. Se registra una o varias de las siguientes localizaciones:
 - Drenaje bucal o labial
 - Drenaje lingual
 - Drenaje en el seno maxilar
 - Drenaje en el hueso interproximal
 - Abscesos periodontales /pérdida de hueso alveolar (no drena)
 - Drenaje indeterminado
- Lesión. Se indica una o varias de las siguientes orientaciones:
 - D=Distal

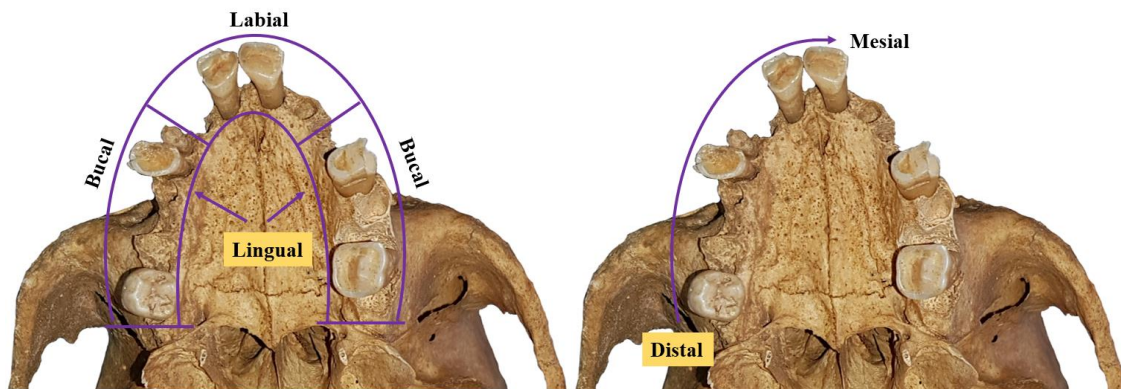
¹⁰³ Absceso: inflamación que forma pus de los tejidos alrededor de la punta de la raíz de un diente. Con una infección prolongada, el hueso alveolar que rodea la raíz se reabsorberá (Buikstra y Ubelaker, 1994: 177).

- F=Facial
- L=Lingual
- M=Mesial
- O=Oclusal (incisal, masticatoria)

Se pueden marcar varias orientaciones, ya sea por una única caries extendida o por una misma pieza con más de un foco de infección. En este caso, en los resultados aparecerán las siglas de tantas orientaciones como se hayan seleccionado.

Figura 96

Esquema orientaciones en la cavidad bucal



Nota. Fuente: individuo de colección de estudio procedente de U. E. 4562.

- Nivel de gravedad. Se registra una de las siguientes fases de desarrollo de la lesión:
 - 1 (inicio hoyo)
 - 2 (hoyo, <1/2 superficie)
 - 3 (>1/2 superficie)
 - 4 (destrucción completa)
 - 5 (indeterminado)
- Localización. Se registra una o varias de las siguientes localizaciones de la lesión:
 - Hoyo/fisura
 - Superficie lisa
 - CEJ¹⁰⁴
 - Raíz
 - Varias superficies

¹⁰⁴ CEJ: unión cemento-esmalte; la línea de contacto entre el esmalte y el cemento de un diente (Buikstra y Ubelaker, 1994: 178).

- Exposición a la pulpa no cariosa
- Indeterminado

En caso de presentar más de una localización, puede deberse a una única caries extendida o a que una misma pieza tenga más de un foco de infección. Si abarca hasta dos localizaciones, se marcan ambas, pero, en caso de incluir más, se selecciona la opción de “varias superficies”.

- Hipoplasia. Se indica una o varias de las características a continuación.
 - Surcos horizontales lineales
 - Hoyos horizontales lineales
 - Surcos verticales lineales
 - Conjunto desalineado de hoyos
 - Opacidad esmalte con límite discreto
 - Opacidad esmalte con límite difuso

2.2.11.5. Ficha de Rasgos Macromorfoscópicos

La ficha de Rasgos Macromorfoscópicos fue creada siguiendo el diseño del módulo “*Macromorphoscopies*” del programa informático Osteoware.

Se trata de un total de 16 rasgos descritos en la presente tesis en el apartado titulado con el mismo nombre y que permiten una graduación variable del 0 al 5.

En la ficha se añadieron los esquemas gráficos de cada rasgo con todos sus niveles, para una cumplimentación rápida e intuitiva.

2.2.11.6. Ficha de Rasgos No Métricos

La ficha de Rasgos No Métricos fue diseñada en base al módulo “*Cranial Nonmetric Traits*” del programa informático Osteoware. Tal como se ha descrito en el presente estudio, en el apartado con el mismo nombre, la ficha está dividida en las secciones Facial, Lateral, Basilar y Mandibular.

Los desplegables con los que cuenta la interfaz para cada rasgo, en la ficha se convirtieron en un listado de verificación con opciones a elegir.

Se creó un documento adicional con instrucciones de cumplimentación de cada rasgo, con definiciones y fotografías de apoyo, para su correcta y rápida cumplimentación.

2.2.11.7. Ficha de Edad, Sexo y Talla

La ficha de Edad, Sexo y Talla fue creada siguiendo el diseño del módulo “*Age and Sex*” del programa informático Osteoware. De todas, es la ficha en la que se han añadido más apartados adicionales, todos ellos con el objetivo de justificar las conclusiones a las que se llega en lo referente a estimación de edad y sexo.

La ficha está dividida en las siguientes secciones:

Sección de *Epífisis Postcraneales*. Con objetivo de estimar la edad del individuo, se registra el grado de unión de las epífisis de los siguientes huesos:

- Escápula: coracoides, glenoidea, acromion, ángulo inferior y borde medial.
- Clavícula: epífisis medial.
- Vértebras: uniones arco-centro, borde superior, mitad-arco y borde inferior.
- Húmero: epífisis proximal, epífisis distal y epicóndilo medial.
- Cúbito: epífisis proximal y epífisis distal.
- Radio: epífisis proximal y epífisis distal.
- Coxal: uniones ilion-pubis, isquion-pubis, isquion-ilion, tuberosidad isquiática y cresta ilíaca.
- Sacro: uniones S1-S2, S2-S3, S3-S4 y S4-S5.
- Fémur: epífisis proximal, trocánter menor, trocánter mayor y epífisis distal.
- Tibia: epífisis proximal y epífisis distal.
- Peroné: epífisis proximal y epífisis distal.

La forma de cumplimentar la obliteración de cada región es la siguiente:

1= Abierto

2= Unión parcial

3= Unión completa

Sección de *Suturas Craneales*. Se registra el grado de unión de las suturas del cráneo como sistema de estimación de edad y está, a su vez, dividida en las siguientes subsecciones:

Subsección Ectocraneal: cumplimentada con el grado de obliteración de las áreas descritas en el apartado de *Estimación de Edad* del presente trabajo:

- Lamboidea media, izquierda y derecha
- Lambda
- Obelion
- Sagital anterior
- Bregma
- Coronal media, izquierda y derecha
- Pterion, izquierdo y derecho
- Esfeno-frontal, izquierdo y derecho
- Esfeno-frontal inferior, izquierdo y derecho
- Esfeno-temporal superior, izquierdo y derecho

Subsección Endocraneal: cumplimentada con el grado de obliteración de las siguientes regiones:

- Sagital
- Coronal, izquierda y derecha
- Lamboidea, izquierda y derecha

Subsección Palatal: se registra el nivel de fusión de las suturas palatinas, ya descritas en el presente estudio en la sección con el mismo nombre:

- Incisiva, izquierda y derecha
- Intermaxilar
- Interpalatina
- Transversa, izquierda y derecha
- Foramen palatino, izquierdo y derecho

La forma de cumplimentar las tres subsecciones, de acuerdo con el grado de obliteración observado, es la que se indica a continuación:

- 0= Abierto.
- 1= Menos del 50% cerrado.
- 2= Entre el 50% y el 95% cerrado.
- 3= Completamente cerrado.

Sección de métodos empleados para la determinación de edad. Sección añadida en las fichas, al margen del programa, con los métodos utilizados y descritos en el apartado *Estimación de Edad*. En el programa se añadieron a mano en las casillas de *Observaciones*.

- Suturas.
 - Craneales.
 - Método de Vallois (1937) con una casilla para la fase y una para el rango de edad.
 - Método de Meindl y Lovejoy (1985) con una casilla para la suma de puntos del 1 al 7 en la caja craneal y una para rango de edad.
 - Método de Meindl y Lovejoy (1985) con una casilla para la suma de puntos del 6 al 10 en lateral y una para rango de edad.
 - Palatinas.
 - Método de Vallois (1937) con una casilla para la fase y una para el rango de edad.
 - Método de Mann et al. (1991) con una casilla para la última fusión y una para el rango de edad.
- Pelvis.
 - Superficie auricular. Método de Lovejoy (1989) con una casilla para la fase de la 1 a la 8 y una para el rango de edad.
- Desgaste y translucidez dental.
 - Brothwell (1987). Casillas para dientes M1, M2 y M3, para fases de desgaste del 1 al 7 de cada molar y para el rango de edad resultante.
 - Lovejoy (1985). Casillas para dientes, para fase de desgaste de la A a la H en maxilar y de la A a la I en mandibular y para el rango de edad obtenido.
 - Zoubov (1968). Casillas para dientes, para fase de desgaste del 0 al 6 y para el rango de edad consecuente.
 - Lamendin (1988). Casillas para dientes, para grado de translucidez y para el rango de edad derivado.

Sección de *Morfología*. En esta sección hay subsecciones destinadas a la determinación de edad y de sexo.

- Subsección de *Morfología Pélvica* para la determinación de sexo. Se cumplimenta indicando la morfología observada en las siguientes regiones, descritas en la sección de *Determinación de Sexo*:

- Arco ventral: masculino, femenino o indeterminado.
- Concavidad subpúbica: masculino, femenino o indeterminado.
- Rama isquiopúbica: masculino, femenino o indeterminado.
- Superficie auricular: masculino, femenino o indeterminado.
- Muesca ciática: definitivo masculino, probable masculino, indeterminado, probable femenino o definitivo femenino.
- Curva del sacro: masculino, femenino o indeterminado.
- Surco preauricular: ausente, ancho y profundo, ancho y poco profundo, estrecho y poco profundo o estrecho y liso.

- Subsección de *Morfología Craneal* para la determinación de sexo. Se analizan las siguientes regiones craneales y mandibulares, descritas en la presente tesis en el apartado de *Determinación de Sexo*:

- Cresta nugal
- Apófisis mastoides
- Arco superciliar
- Borde supra orbitario
- Glabella
- Eminencia mentoniana

Puntuándolas de la siguiente forma:

1=femenino

2= probable femenino

3= ambiguo

4=probable masculino

5=masculino

- Subsección de *Morfología Pélvica* para la determinación de edad en base a la sínfisis púbica:
 - Método de Todd, derecha e izquierda, puntuable del 1 al 10.
 - Método de Suchey, derecha e izquierda, puntuable del 1 al 6.
- Subsección de *Morfología de Costillas* para la determinación de edad. Con las casillas correspondientes al número de costilla, la fase de la 0 a la 8 y el rango de edad.

Sección de *Edad, Sexo y Talla*.

- Subsección de *Sumario de Edad*. Tras el uso de los métodos descritos, se marca un rango de edad de los siguientes.
 - Fetal
 - Neonato-9 años
 - 1-4 años
 - 5-9 años
 - 10-14 años
 - 15-19 años
 - 20-35 años (adulto joven)
 - 35-50 años (adulto medio)
 - 50 + años (adulto viejo)
 - Subadulto, edad indeterminada
 - Adulto, edad indeterminada
 - Edad desconocida
- Subsección de *Sumario de Sexo*. Tras el uso de los sistemas definidos, se marca el sexo entre las siguientes opciones.
 - Hombre definitivo
 - Hombre probable
 - Indeterminado
 - Ambiguo
 - Mujer probable
 - Mujer definitiva

- Subsección de *Criterios Médicos Adicionales*. Sección añadida en las fichas, al margen del programa, con los métodos utilizados y descritos en la presente tesis que pudieran utilizarse de forma complementaria para la determinación del sexo o de la edad. Esta subsección cuenta con casillas para indicar el hueso utilizado, su medida, fase o estado, el autor del método empleado y el rango de edad o sexo resultante.
- Subsección de *Estimación de Talla*. Apartado añadido en las fichas sin homólogo en el programa informático. Para que quedase digitalizado junto a los demás datos del perfil biológico, se transcribió a mano en la casilla de *Observaciones*.
 - Método Mendonça (2000):
 - Con la longitud máxima del húmero. Casillas para la fórmula y para el resultado.
 - Con la longitud máxima del fémur. Casillas para la fórmula y para el resultado.
 - Con la longitud fisiológica del fémur. Casillas para la fórmula y para el resultado.
 - Método Trotter y Gleser (1952, 1958): Casilla para el hueso utilizado, para la fórmula y para el resultado.

2.2.11.8. Ficha de Patologías

Esta ficha fue creada al margen del programa informático para registrar el estudio de la enfermedad. En la ficha se debe cumplimentar la información a continuación referente a cada una de las patologías halladas en el individuo, por lo que habrá tantas fichas como patologías:

- Hueso en el que se halla la patología.
- Naturaleza de la patología.
- Descripción de la patología.
- Marcar si se han realizado fotografías.
- Marcar si se han realizado radiografías.
- Marcar si se ha realizado algún otro análisis.

Para que quedase digitalizado, se transcribió a mano en el módulo de “*Summary*”, en el interfaz de Osteoware.

2.2.11.9. Ficha de Índice de Preservación

“Para cada esqueleto se recomienda calcular un índice de preservación que establezca el porcentaje de huesos preservados, puesto que el tipo y la cantidad de información que se puede deducir de un esqueleto depende de los elementos conservados” (Isidro y Malgosa, 2003). Por este motivo, la ficha de *Índice de Preservación* fue creada adicionalmente a las que ofrece el programa informático, para registrar el porcentaje de preservación de cada unidad estratigráfica. Se calculan tres índices de preservación determinados por Walker et al. (1988) y modificados por Safont et al. (1999), citados en Armentano, Esteve, Nociarová y Malgosa (2012):

- El índice de preservación 1 (IP1). Se indica el número de huesos largos encontrados: 2 húmeros, 2 cúbitos, 2 radios, 2 fémures, 2 tibias y 2 peronés. Para que se contabilice la presencia de un hueso, es suficiente con que haya un fragmento de éste. En caso de contabilizar todos, la suma sería 12 y el IP1 sería del 100%.
- El índice de preservación 2 (IP2). Se indica el número de huesos del esqueleto axial encontrados: 2 clavículas, 2 escápulas, 2 coxales y 1 sacro. Sumados a los del apartado anterior, contabilizarían 18 y el IP2 sería del 100%.
- El índice de preservación 3 (IP3). Se indica el número de huesos del esqueleto cráneo-facial: 1 cráneo, 1 maxilar, 1 mandíbula. La suma de todos sería 22 y se obtendría un IP3 del 100%. Este último es el que aparece en la siguiente ficha de *Resultados*.

Para que la información quedase registrada digitalmente, se transcribió en el módulo de “*Summary*”, en el interfaz de Osteoware.

2.2.11.10. Ficha de Resultados e Índice de Conservación

Esta ficha, independiente del programa Osteoware, sirve como portada-resumen de cada unidad estratigráfica y es la base para la elaboración del Apéndice “*Perfil Biológico de Individuos*” del presente informe.

Contiene el índice de conservación de cada individuo, basado en los estados definidos por Miles y White (2008: 70). Estos autores lo denominan “*Preservación*” pero, al utilizar en la presente tesis el ya descrito *Índice de Preservación* y con objeto de no crear confusiones, al que se define a continuación se le ha designado como *Índice de Conservación*. Se valora el siguiente nivel, según el estado global del esqueleto:

1= El hueso está en buenas condiciones, sin erosión, aunque pueda estar fragmentado. Es posible obtener la información osteológica.

2= El hueso está en buenas condiciones, pero faltan la mayoría de las epífisis, lo que limita la cantidad de información métrica disponible.

3= El hueso no está en buenas condiciones, muy fragmentado, faltan superficies, epífisis y la cantidad de información disponible está limitada.

En la ficha se debe cumplimentar la información a continuación de cada tumba, dependiendo de si es individual o compartida. En el caso de tratarse de tumbas individuales, se registra la siguiente información:

- Fecha de inicio de perfil biológico.
- Fecha de fin de perfil biológico.
- Tipo de enterramiento, cristiano o islámico.
- Número mínimo de individuos.
- Índice de Preservación 3 (IP3).
- Índice de Conservación (del 1 al 3).
- Sexo.
- Edad.
- Talla.
- Ascendencia.
- Patologías.
- Estudios complementarios (fotográficos, radiológicos, microscópicos).
- Observaciones.

Respecto a las tumbas compartidas, se cumplimentan de la misma forma que en el caso de las fichas individuales respecto a las secciones relativas a fechas de inicio y fin de perfil biológico, tipo de enterramiento, número mínimo de individuos y estudios complementarios. La información relativa a sexo, edad y talla se desglosa en el apartado de *Observaciones*. Quedan excluidos los índices de preservación y de conservación por los motivos anteriormente explicados.

Para que quedase digitalizado, se transcribió a mano en el módulo de “*Summary*”, en el interfaz de Osteoware.

2.2.12. Digitalización de la Información

La información obtenida a través de los métodos descritos y registrada en las fichas correspondientes, fue volcada en el programa informático Osteoware para el posterior análisis de datos y estudio estadístico.

Osteoware es un software que se utiliza para registrar datos óseos y que permite crear diferentes necrópolis. De esta forma, se pueden posteriormente descargar los datos de la colección completa en un archivo *Excel* para su consiguiente análisis de datos.

En la actualidad, es el sistema utilizado por el Museo Smithsonian de Historia Natural, ya que permite registrar los datos de forma estandarizada y, por tanto, comparable entre distintos estudios.

Tal como se recoge en la sección previa, la forma en la que se han registrado en un inicio los datos de los individuos durante el trabajo de campo ha sido sobre formularios de papel. Con este fin, se crearon *ad hoc* las plantillas basadas en el programa siguiendo una estructura lo más similar posible (ver Apéndice “*Fichas Antropométricas y Osteológicas*”). La idéntica disposición de las plantillas tiene como objetivo un volcado de datos más rápido e intuitivo. Adicionalmente se tradujeron al español.

Figura 97

Ejemplo de sección de Osteoware de Edad y Sexo comparada con ficha creada

DETERMINACIÓN DE SEXO Y EDAD

MORFOLOGÍA PÉLVICA

Arco Ventral	Conc. SubPub	Rama IsqPub	Sup Auric	Muesc Ciát	Curva Sacro	Surco Pre Auricular
<input checked="" type="radio"/> M	<input checked="" type="radio"/> M	<input checked="" type="radio"/> M	<input checked="" type="radio"/> M	<input checked="" type="radio"/> Def. M	<input checked="" type="radio"/> M	<input type="radio"/> Ausente
<input type="radio"/> ?	<input type="radio"/> ?	<input type="radio"/> ?	<input type="radio"/> ?	<input type="radio"/> Prob. M	<input type="radio"/> ?	<input type="radio"/> Ancho y profundo
<input type="radio"/> F	<input type="radio"/> F	<input type="radio"/> F	<input type="radio"/> F	<input type="radio"/> ?	<input type="radio"/> F	<input type="radio"/> Ancho y poco profundo
				<input type="radio"/> Prob. F		<input type="radio"/> Estrecho y poco profundo
				<input type="radio"/> Def. F		<input type="radio"/> Estrecho y liso

MORFOLOGÍA CRANEAL (puntuar 1-5)

Cresta Nucal	Apof. Mastoid	Arco Supercil	Borde Supraorb.	Eminen. Glabella	Menton.
2	4	4	5	3	2

MORFOLOGÍA PÉLVICA

I Todd	D Todd
(1-10)	(1-10)
Suchey	Suchey
(1-6)	(1-6)
Auricular	Auricular
(1-5)	(1-5)

MORFOLOGÍA DE LAS COSTILLAS

nº	Fase	Rango de Edad
Ángulo Subpúbico		
Pubis		

Nota. Fuente: Osteoware y elaboración propia.

2.2.12.1. Extracción y Consulta de Datos de Osteoware

El objetivo del programa Osteoware es la grabación de datos de una colección de esqueletos humanos, sin embargo, desde su interfaz de usuario no es posible adicionar ni eliminar colecciones o individuos, tampoco permite exportar los datos almacenados para poder ser analizados de forma óptima.

En el presente estudio, se creó una colección para el yacimiento Arroyo de Lagunillas II y, dentro de esta colección, se añadieron 100 fichas para el ingreso de las tumbas, ya fueran éstas individuales o compartidas.

Debido a la limitación de la interfaz, en la página web oficial de Osteoware se puede encontrar el correspondiente manual *Osteoware Software Manual Volume I*, desarrollado por el Instituto Smithsonian.

En dicho manual se explica que, para poder extraer los datos, es necesario usar una herramienta de gestión de datos, ya que toda la información está almacenada en tablas siguiendo una estructura de base de datos relacional.

La herramienta de gestión de datos indicada en el manual es *Sybase® Advantage Data Architect™*. La guía de configuración de esta herramienta se encuentra también en la página web oficial de Osteoware.

Tanto esta herramienta de gestión de datos como la herramienta Osteoware, se pueden descargar de la página oficial de Osteoware. Es decir, con esta herramienta se puede acceder y gestionar los datos almacenados en Osteoware.

2.2.12.2. Configuración Advantage Data Architect – Osteoware

Una vez instalada la herramienta de gestión de datos es necesario realizar los siguientes pasos para vincularla con Osteoware:

1. Abrir *Advantage Data Architect™* y hacer click en la opción '*File\New Connection Wizard*' o '*Connection\New Connection Wizard*', ambos ubicados en el menú superior.
2. En la ventana '*New Connection Wizard*', sección '*New or Existing Data*', elegir la opción '*Create a connection to a directory of existing tables*'.
3. En el siguiente paso se debe proporcionar un nombre a la base de datos en el campo '*DatabaseName*'.
4. En el campo '*ConnectionPath*', se debe introducir la ubicación de la carpeta '*ProtData*', carpeta perteneciente al directorio de la herramienta Osteoware. La manera de hacerlo consiste en buscar dicha carpeta a través del buscador de directorios. Una vez seleccionada dicha carpeta se debe clicar el botón '*OK*' y, finalmente, el botón '*Finish*'.
5. En este punto ya estaría enlazada la herramienta de gestión de datos con los datos de Osteoware, permitiendo finalmente visualizar las tablas que contienen los datos.

2.2.12.3. Creación de Colección e Individuos

De esta forma, dado que el yacimiento se denomina Arroyo de Lagunillas II, se siglaron los huesos con las iniciales ALII, seguidas del número de tumba que le fuere asignado en el yacimiento. Por lo tanto, para que Osteoware fuese homólogo en la medida de lo posible, el nombre de base de datos proporcionado es ALII, seguido de guión y el orden en el cual se hicieron los perfiles biológicos.

Para ello, empleando el lenguaje SQL, se ha realizado la inserción de los individuos. A continuación, se explica cómo:

La instrucción empleada es *INSERT INTO*, la cual permite insertar registros (filas) en una tabla.

Sintaxis.

INSERT INTO table_name (column1, column2, column3, ...)

VALUES (value1, value2, value3, ...);

- *INSERT INTO table_name*: Nombre de la tabla en la cual se quiere insertar el registro.
- *column1, column2, ...*: Nombre de las columnas en las cuales se insertarán datos.
- *VALUES value1, value2, ...*: Datos que se quieren introducir en las columnas *column1, column2, ...*

La codificación de la instrucción *INSERT INTO* para la inserción de los individuos es la siguiente:

Individuo 1.

INSERT INTO

CaseListProtInvt (CATKEY, INDIV, REPATSERIES, CATKEY_ACTIVE)

VALUES ('ALII-001', '0', 'ALII 2017', 'Y');

Individuo 2.

INSERT INTO

CaseListProtInvt (CATKEY, INDIV, REPATSERIES, CATKEY_ACTIVE)

VALUES ('ALII-002', '0', 'ALII 2017', 'Y');

...

Individuo 100.

INSERT INTO

CaseListProtInvt (CATKEY, INDIV, REPATSERIES, CATKEY_ACTIVE)

VALUES ('ALII-100', '0', 'ALII 2017', 'Y');

Detalle:

- CaseListProtInvt: Tabla maestra de individuos y su relación con la colección, entre otros datos.
- CATKEY: Columna de la tabla CaseListProtInvt, en ella se almacena el nombre de la tumba.
- INDIV: Columna de la tabla CaseListProtInvt, debe tener el valor '0' para indicar el primer individuo genérico.
- REPATSERIES: Columna de la tabla CaseListProtInvt, en ella se almacena el nombre de la colección.
- CATKEY_ACTIVE: Columna de la tabla CaseListProtInvt, debe tener el valor 'Y' para que el individuo sea visible en Osteoware.

2.2.12.4. Gestión de Datos

Esta sección es particularmente relevante debido a que, tal como se ha podido observar, el programa de Osteoware no permite errores.

Una vez creada la colección, no se puede cambiar el nombre desde la interfaz de Osteoware, tampoco se pueden añadir ni eliminar tumbas desde la página principal. Por otro lado, una vez cumplimentada cualquier sección en la ficha de cada individuo, los datos no se podrán eliminar. Se podrán modificar las casillas, por ejemplo, se podrá cambiar una medida de hueso donde antes ya había una medida, no obstante, no se podrá volver a dejar vacía dicha casilla.

Para cualquier caso de los anteriores, se deberá modificar la información en la herramienta de datos. En este caso, se debe emplear la instrucción *UPDATE* de SQL. Esta instrucción permite actualizar valores en los registros de una tabla.

Sintaxis.

UPDATE *table_name*

SET *column1* = *value1*, *column2* = *value2*, ...

WHERE *condition*;

- UPDATE *table_name*: Nombre de la tabla en la cual se van a actualizar registros.
- SET *column1, column2, ...*: Nombre de las columnas en las cuales se actualizarán sus valores.
- *value1, value2, ...*: Nuevos datos que se van a asignar en las columnas *column1, column2, ...*
- WHERE *condition*: Condición que debe cumplir el/los registro/s que se van a actualizar.

Para eliminar datos, se debe emplear la instrucción *DELETE FROM*. Esta instrucción permite borrar registros en una tabla.

Sintaxis.

DELETE FROM table_name WHERE condition;

- DELETE FROM *table_name*: Nombre de la tabla en la cual se van a borrar registros.
- WHERE *condition*: Condición que debe cumplir el/los registro/s que se van a borrar.

2.2.12.5. Interfaz de Osteoware

Página Principal

Se selecciona la ficha de cada individuo que vaya a ser rellenada en el listado "CATKEY". Siempre y cuando se trate de una tumba individual, en la columna "INDIV", junto a "CATKEY", aparece un 0. Esto significa que no se han creado individuos adicionales para esta tumba.

Se denomina módulos a las teclas que aparecen en el interfaz de inicio de Osteoware. Cada módulo consta de varias secciones y éstas, a su vez, pueden contener subsecciones.

Cada vez que se cumplimenta un módulo, el contorno del botón pasa de amarillo a violeta. Esto es un proceso de no retorno, como se ha explicado, el módulo no se puede vaciar y el botón permanecerá violeta.

Figura 98*Vista de pantalla de inicio de Osteoware*

Osteoware 2.4.037 (portable)

Data Subset: ALII 2017 (143 records)

Catkey: ALII-001

Individual: [Empty]

Tracking #: [Empty]

Buttons: Add Individual, Track, Exit

Analysis Categories (Left Sidebar):

- Inventory
- Age and Sex
- Pathology
- Taphonomy
- Postcranial Metrics
- Summary paragraph
- Dental Inv/Dev/Path
- Dental Morphology
- Cranial Nonmetrics
- Macromorphoscopies
- Cranial Deformation
- Craniometrics
- Photo request
- X-ray request

CATKEY	INDIV	Loc	Trk
ALII-001	0		
ALII-002	0		
ALII-003	0		
ALII-004	0		
ALII-005	0		
ALII-006	0		
ALII-007	0		

Nota. Individuo de colección ALII-001, que corresponde al individuo 001 en Osteoware, proveniente de unidad estratigráfica 4562. Fuente: Interfaz Osteoware.

Mientras que para las tumbas individuales simplemente se van rellenando las secciones, para las tumbas compartidas cambia el procedimiento. Una vez marcada la tumba sobre la que se va a trabajar, se presiona la tecla de "*Add Individual*" para añadir individuos a la tumba. Se pueden añadir tantos como se desee y, a partir de este punto, el programa crea subsecciones de la tumba y las numera de la A a la Z.

Figura 99*Vista de pantalla de inicio de Osteoware*

Osteoware 2.4.037 (portable)

Data Subset: ALII 2017 (143 records)

Catkey: ALII-011

Individual: G

Tracking #: [Empty]

Buttons: Add Individual, Track, Exit

Analysis Categories (Left Sidebar):

- Inventory
- Age and Sex
- Pathology
- Taphonomy
- Postcranial Metrics
- Summary paragraph
- Dental Inv/Dev/Path
- Dental Morphology
- Cranial Nonmetrics
- Macromorphoscopies
- Cranial Deformation
- Craniometrics
- Photo request
- X-ray request

CATKEY	INDIV	Loc	Trk
ALII-011	A		0
ALII-011	B		0
ALII-011	C		0
ALII-011	D		0
ALII-011	E		0
ALII-011	F		0
ALII-011	G		0

Nota. Individuo de colección ALII-011, con individuos añadidos en la tumba de la A a la G. Fuente: Interfaz Osteoware.

Inventario

En los casos individuales, se cumplimenta de la misma forma explicada en la sección de *Cumplimentación de Fichas*. En los casos de tumbas compartidas la forma de cumplimentarlo es diferente. En primer lugar, se identifica marcando la casilla "*Commingled*" y, de esta forma, acepta números más allá del 1 al 3. Al marcar esta casilla, se abre un desplegable en el cual se debe marcar si se trata de un adulto, un subadulto o un infantil. De manera que el programa permite que se ingresen en la misma tumba varios individuos separados por rangos de edad.

A la hora de hacer el análisis estadístico, no se toman en cuenta las tumbas múltiples para el estado de conservación de cada individuo, ya que los restos óseos no se podrían agrupar en diferentes individuos sin un análisis genético y, de igual forma, Osteoware no lo admitiría. Como se recoge en la sección de *Cumplimentación de Fichas*, este apartado sirve para conocer el número mínimo de individuos de la tumba.

Esta es la única sección en la que se permite que se ingresen datos conjuntos de individuos de tumbas compartidas. Las secciones que se explican a continuación están creadas para individuos solos. Por lo tanto, deberá marcarse de la A a la Z el individuo seleccionado para cumplimentar medidas craneales, postcraneales, inventario, desarrollo y patología dental, datos no métricos, rasgos macromorfoscópicos y edad y sexo.

Figura 100

Vista de módulo de Inventario de tumba individual y de tumba compartida

Bone Inventory Data Entry 2.43

ABC 06/07/2018 ALII-001

Cranium | Axial Skeleton | Appendicular Skeleton | Hands and Feet

Skull

	L	Single	R
Frontal		1	
Temporal	1		1
TMJ	1		1
Parietal	1		2
Occipital		1	
Sphenoid		1	
Zygomatic	1		1
Maxilla	1		1

Sternum

Manubrium	1
Body	
Xiphoid	

Shoulder

	L	R
Clavicle	1	1
Scapula	1	2
Glenoid	1	1

☒ **Commingled**

Mandible

	L condyle	Body	R condyle
Mandible	1	1	1

Teeth 2 Required

Hyoid

	L horn	Body	R horn
Hyoid			

1 = Complete; cortex intact (At least 75% of the bone is present)
 2 = Partial or Damaged (25 - 75% of the bone is present)
 3 = Fragmentary or badly eroded (less than 25% is present)
 BLANK = Missing

Bone Inventory Data Entry 2.43

ABC 26/11/2018 ALII-011

Cranium | Axial Skeleton | Appendicular Skeleton | Hands and Feet

Skull

	L	Single	R
Frontal			
Temporal	1		
TMJ			
Parietal			
Occipital			
Sphenoid			
Zygomatic			
Maxilla			

Sternum

Manubrium	
Body	
Xiphoid	

Shoulder

	L	R
Clavicle	1	1
Scapula		
Glenoid		

☒ **Commingled**

Age Group

- Infant
- Subadult
- Adult

Teeth 1 Required

Hyoid

	L condyle	Body	R condyle
Mandible	2	1	

Numbers represent MINI COUNTS for each element.

INFANT

Nota. comparación de tumba individual con tumba compartida al seleccionar la opción "Commingled".
 Fuente: Interfaz Osteoware.

Para mantener el concepto de tumba compartida, el sumario de individuos, con el perfil biológico de cada uno, ha sido ingresado en la sección "Summary" de la ficha de grupo, la "0" de cada tumba múltiple.

Medidas Craneales

Al acceder a este módulo para ingresar los datos, el programa abre automáticamente una ventana para que se marque si se trata de adulto o de infantil, ya que las medidas son diferentes.

Las secciones están divididas según el utensilio de medición en compás de espesor, calibre, calibres coordinados, cuerdas y mandibular (este último combina calibre y mandibulómetro). No está lateralizado, sólo se pueden ingresar datos de un lado y, en el presente estudio, se ha dado prioridad al lado izquierdo, tal como recomiendan los autores mencionados en esta misma tesis, en el apartado de *Antropometría*. Únicamente permite el ingreso de números enteros y en milímetros.

Tanto este módulo como el siguiente son los únicos que dan un aviso tipo alarma cuando se intenta ingresar una medida que no está en los parámetros que han sido programados por defecto en el sistema, tanto si está al alza como a la baja. Tras el aviso, se puede ingresar dicha medida fuera de parámetro, el programa lo permite.

Medidas Postcraneales

También debe marcarse si se trata de adulto o de infantil. Está dividido por partes del cuerpo, no por utensilio de medición, a diferencia de la sección anterior de *Medidas Craneales*. Por defecto, siempre están seleccionadas las partes izquierdas de la anatomía humana, que vienen indicadas con una "L" al inicio de cada medida. Para cambiar de lado, debe seleccionarse la tecla "Other side", así la "L" cambiará a "R" y también cambiará el fondo a color azul. Para cumplimentar las secciones de vértebras, metacarpos y metatarsos, deben abrirse desplegables adicionales. De igual modo, sólo permite números enteros y en milímetros.

Inventario, Desarrollo, Desgaste y Patología Dental

Probablemente el módulo más complejo del sistema debido a los requerimientos de exhaustividad imprescindibles para rellenarlo. Se debe cumplimentar en el siguiente orden: Inventario, Desarrollo, Desgaste y Patología. Cada una de estas secciones sirve de llave para poder acceder a la siguiente. Todas las casillas de un mismo diente deben coincidir tanto para guardar los cambios como para poder ingresar los datos de la

siguiente sección y, por último, las patologías. Para guardar los cambios, el programa no permite una casilla vacía.

En primer lugar, se selecciona si se trata de dentición permanente o decidua. Si se trata de un individuo con dentición mixta, se rellena primero una sección y luego la siguiente; ambas quedarán guardadas.

Como se recoge el apartado de *Cumplimentación de Fichas*, la sección de *Dientes Permanentes* se subdivide en inventario, desarrollo y desgaste. La de deciduos, únicamente en inventario y desarrollo. Es decir, el programa no permite ingresar el grado de desgaste en deciduos, presumiblemente porque no se ha considerado relevante en su programación, dado que la estimación de edad se obtiene a través del desarrollo. Sí permite, sin embargo, ingresar patologías en deciduos.

En la parte de "*Inventory*" se ingresan los datos de acuerdo con la forma en la que se han recogido en las fichas de papel y lápiz, tal como se ha explicado en dicho apartado. Es importante rellenar esta sección con minuciosidad, ya que el programa no permitirá a continuación ingresar ningún dato que no concuerde con esta información inicial.

Por ejemplo, si un diente está ausente, pero hay un fragmento de mandíbula que le corresponde, debe ingresarse con el número 4 (pérdida antemortem) o el 5 (pérdida postmortem), según sea el caso, pero no dejarlo en blanco. Ya que, si luego se debe ingresar, por ejemplo, un absceso, no permitirá hacerlo si no se ha marcado una de las opciones que incluyan a la mandíbula. Y de la misma forma, no permitirá que a continuación se numere un estado de desarrollo o de desgaste, puesto que, si se ha marcado con un 4 o un 5, significa que no hay diente. Si hay diente y absceso, se debe marcar con el número 2, que también incluye la mandíbula, de lo contrario, la mandíbula no estará registrada y no se podrán aportar datos sobre la misma.

Figura 101

Vista de módulo dental, sección de dientes permanentes, subsección de inventario

The screenshot displays the 'Dental Inventory, Development, Wear, Pathology 1.67' software interface. The main window features a dental arch diagram with numbered boxes (1-9) for tooth inventory. The 'Inventory' tab is active, showing a list of teeth with their status (e.g., 1, 2, 5, 9). The 'Path' button is highlighted. The right panel contains controls for 'Dentition' (Deciduous, Permanent), 'Data Category' (Inventory, Development, Wear), and 'COMMON INVENTORY CODES' (1-6). Buttons for 'Fully Developed Dentition', 'Autofill Dev and Wear', 'Supernumerary', 'General Comments', 'Save', 'Cancel', and 'Help' are visible.

Nota. Fuente: Interfaz Osteoware.

En la parte de “*Development*”, sólo se podrán rellenar las casillas que en inventario se hubieran marcado con los números 1, 2 y 3. Las demás casillas estarán cumplimentadas automáticamente con el número 99 y no se podrán modificar. Si se intentan cambiar, el programa no dejará guardar los cambios. Con respecto a estas últimas casillas, sólo variará el color, indicando el motivo de que no haya diente; ya sea que se haya perdido antemortem, postmortem o esté congénitamente ausente.

La parte de “*Wear*” funciona como la anterior, sólo se pueden rellenar las casillas en las que se haya indicado que hay diente y las demás estarán autorellenadas.

Solamente cuando los apartados previos estén debidamente cumplimentados, el programa permite que se ingresen las patologías dentales. Para lo cual se debe posicionar el cursor en la pieza dental que corresponda, apretar el botón “*Path*” y elegir el tipo de patología que, como se recoge en el apartado de *Cumplimentación de Fichas*, puede ser lesión, absceso o hipoplasia.

Es pertinente aclarar que este programa sólo utiliza el concepto de lesión para las caries. Este punto será importante cuando se descarguen los datos para el análisis estadístico, ya que, si se filtra por “lesión”, quedarán fuera los abscesos.

Al ingresar la patología de cada diente, se selecciona "*Add this Path*", seguido de "*Path Done*" y se continua con el siguiente diente. Si no se hace de esta forma y simplemente se pasa de diente a diente, sólo quedará registrada la última patología del último diente.

Datos No Métricos

Se ingresan los datos obtenidos de las fichas correspondientes. Aunque todas las zonas tienen en común el "0" para el estado de ausente, en el caso de que se carezca de ese rasgo, y el "9" para el estado de inobservable, en caso de que la zona no sea visible, los demás ítems de los desplegables de cada zona son diferentes. Así, el "1" significa "1 sólo grande" para el foramen zigomático-facial, pero el "1" tiene otro significado para el foramen supra-orbital, que sería "presente", y así sucesivamente.

Rasgos Macromorfoscópicos

Para esta sección, primero se marca el rasgo que se vaya a evaluar y el programa presenta el dibujo esquema de la zona con sus posibles rangos. Cada zona tiene unos rangos diferentes, tal como se recoge en el apartado de *Rasgos Macromorfoscópicos*, así como en el de *Cumplimentación de Fichas*. Por defecto siempre estará marcado el rango inferior. Cuando se cambia el rango, también cambia el dibujo, adaptándose a la morfología señalada.

Edad y Sexo

Este módulo está dividido en cuatro secciones; epífisis postcraneales, suturas craneales, morfología y sumario.

Para la primera de ellas, Osteoware se ha basado en los sistemas de estimación de edad a través del grado de fusión de las epífisis, los cuales se recogen detalladamente en el apartado de *Estimación de Edad* del presente documento.

Para la sección de *Suturas Craneales*, el programa Osteoware ha integrado los sistemas de estimación de edad a través del grado de obliteración de éstas, los cuales se recogen en el apartado de *Estimación de Edad* del presente documento.

Respecto a la sección de *Morfología*, se ingresan los datos tal como se recoge en el apartado de *Determinación de Sexo* del presente estudio, a través de las subsecciones de morfología pélvica y morfología craneal.

Para la estimación de edad, el programa añade otra subsección de *Morfología Pélvica* y una *Morfología de las Costillas*, métodos ambos recogidos en la sección de *Estimación de Edad*.

En la cuarta y última subsección, Osteoware permite ingresar la edad de dos formas distintas. En primer lugar, se marca un rango de edad ya establecido, de los que se recoge en el apartado de *Estimación de Edad*.

No es posible marcar dos rangos de edad. Aunque el individuo presentase una edad máxima y mínima que abarcase dos etapas, se elige una de ellas. Quizás por este motivo y para solventar posibles contrariedades, a continuación, aparecen dos casillas en las que se marca la edad mínima y la edad máxima, permitiendo incluso el uso de decimales. Se debe marcar en el desplegable "*Age unit*" si se trata de años o meses. El desplegable sólo admitirá meses si previamente, en "*Summary Age*" se ha marcado el rango "*Fetal*", "*Recién nacido-9 años*" o "*Subadulto, edad indeterminada*".

El espacio asignado a comentarios se ha aprovechado para ingresar datos adicionales a los métodos utilizados para la determinación de la edad y del sexo que aparecen en las fichas de papel y lápiz, pero no tienen un lugar en el programa, así como para la estimación de talla.

Sumario

Como se puede observar, hay una serie de datos que se han registrado en las fichas y que no tienen cabida en Osteoware. Para que toda la información estuviese digitalizada en el mismo programa, los datos registrados en las siguientes fichas de papel se volcaron en la sección de "*Summary*", así como el número de tumba asignado en el yacimiento:

- Ficha de resultados.
- Índice de preservación.
- Grado de conservación.
- Talla.

- Ficha de patologías.

Los datos relativos a edad y sexo se pueden pasar automáticamente a esta sección seleccionando las teclas situadas a la derecha a partir de "Add comments from", de forma que se crea una ficha resumen de cada individuo, como se puede observar en la Figura 102.

Figura 102

Vista de módulo "Summary"

Summary Information 1.55

Remember: ABC 02/11/2019 ALII-001

Ctrl-C: COPY Ctrl-V: PASTE

Summary Paragraph

ALII 4562
 Tipo enterramiento: cristiano
 Número mínimo individuos: 1
 Conservación: 1
 Preservación: 100%
 Edad: 35 - 40
 Sexo: Ambiguo
 Talla: Hombre 1,59/ Mujer 1,58
 Patologías:
 Dental 32 (Dos raíces) y 45 (Perla raíz)
 Fémur, epifisis proximal aplastamiento, anteversión cuello.
 Húmero, perforación olecraniana.
 Costillas, 7 y 8 izquierdas fractura.
 Vértebras, C5 y C6 nódulo smorl.
 Vértebras, atlas, axis, C3, C4, C5 osteofitos.

Add comments from:
 Age and Sex
 Inventory
 Taphonomy
 Pathologies
 Dental
 Deformation

Save
 Cancel
 Undo ALL changes

Nota. Ficha del individuo 001, proveniente de unidad estratigráfica 4562. Fuente: Interfaz Osteoware.

2.2.12.6. Utilidad de los Datos

Una vez ingresados los datos de la colección al completo, la información fue utilizada para su estudio. No es un programa que permita la consulta continuada de datos de una forma sencilla y rápida, por este motivo es preferible finalizar la digitalización de las fichas.

2.2.12.7. Consulta de Datos

La herramienta *Advantage Data Architect™* permite realizar consultas específicas ya que se puede emplear el lenguaje SQL (*Structured Query Language*) para este fin.

La instrucción empleada para la consulta de los datos es *SELECT*, la cual permite consultar los registros de una tabla.

Sintaxis.

```
SELECT column name1, ..., column nameX [or type * to select all columns]  
FROM table name  
WHERE filter condition [<, >, =, like, etcetera]  
ORDER BY column name [ASC or DESC for ascending or descending, this is optional]
```

- SELECT *column1, column2, ...*: Nombre de las columnas a consultar.
- FROM *table_name*: Nombre de la tabla en la cual se van a consultar registros.
- WHERE *filter condition*: Condición que deben cumplir los registros consultados.
- ORDER BY *column name*: Los registros se ordenarán de acuerdo con los valores de la columna.

Un ejemplo de consulta podría ser el siguiente:

```
SELECT CATKEY, SUMARSEX, MINAGE, MAXAGE, AGEUNIT  
FROM AGESEX  
WHERE MINAGE >= 16  
ORDER BY MINAGE
```

Esta consulta se puede traducir en; selecciona las columnas CATKEY, SUMARSEX, MINAGE, MAXAGE y AGEUNIT de la tabla AGESEX, donde los datos de la columna MINAGE cumplan que son mayores de 16 y ordena los registros encontrados por la columna MINAGE.

2.2.12.8. Exportación Datos

Otra de las utilidades que ofrece la herramienta es la posibilidad de extraer toda la información registrada, paso necesario para el posterior análisis de datos.

Por un lado, permite la extracción de datos de las consultas y, por otro lado, permite también la extracción de datos de tablas enteras. Esta última opción es la que se ha utilizado en el presente estudio. La descarga de información en tablas de *Excel* es de especial utilidad para el posterior análisis estadístico, tanto en la propia cuadrícula, como en el programa de análisis específico SPSS.

De esta forma, se procedió a extraer todas las tablas en formato *Excel* respecto a las fichas cumplimentadas de cada individuo. A cada tabla en formato *Excel* se le dio el mismo nombre que a las fichas creadas *ad hoc* para el trabajo de campo. Todas ellas a su vez fueron transformadas a formato SPSS.

Tabla 13

Relación de tablas de Osteoware, tablas descargadas y fichas de trabajo de campo

Tabla extraída de Osteoware	Tabla creada en Excel y SPSS	Ficha de campo creada ad hoc
AGESEX	Edad y sexo	Edad, sexo y talla
CaseListProtInvt	Resumen secciones rellenas	
CranMetr	Medidas craneales	Medidas craneales
DNTABSCS	Abcesos	Patología dental. Abcesos
Dnthypla	Hipoplasias	Patología dental. Hipoplasias
DNTINDVW	Inventario dental	Inventario, desarrollo y desgaste dental
DntLesion	Lesiones dentales	Patología dental. Lesiones
Inventory	Inventario	Inventario
morphoscopic	Rasgos macromorfológicos	Rasgos macromorfooscópicos
NONMETRIC	Datos no métricos	Datos no métricos
PCAdultMetrics	Medidas postcraneales adultos	Medidas postcraneales adultos
PCSubadultMetrics	Medidas postcraneales subadultos	Medidas postcraneales subadultos
SUMMPARA	Sumario	Ficha de resultados e índice de conservación

2.2.13. Método Bibliográfico

El modelo o formato estándar utilizado para la redacción de la presente tesis es el publicado por la Asociación Americana de Psicología (APA), concretamente bajo las directrices de la séptima y última edición.

Este método está recomendado para estudiantes en la elaboración de textos de varias ciencias, entre las que se encuentra la antropología, por lo que se ha considerado idóneo para este documento.

3. Resultados

En la presente sección se muestran los resultados obtenidos en cada una de las áreas descritas hasta el momento.

3.1. Resultados del Inventario

A través de la ficha de Inventario, volcada en Osteoware en la sección de “Inventory”, se han obtenido los resultados referentes a la conservación ósea que se muestran a continuación, divididos según las subsecciones de craneal, axial, apendicular, manos y pies.

3.1.1. Cráneo Facial

3.1.1.1. Cráneo

Tal como se puede observar en la Tabla 14 y en la Tabla 15, en todas las regiones la gran mayoría de piezas se encontraba ausente. Destacan, sin embargo, las regiones temporales y temporomandibulares por el mayor número de piezas encontradas y en mejor estado de conservación. Especialmente, en ambos casos, el lado derecho.

Tabla 14

Resultados de inventario craneal

Conservación partes cráneo	Front	Lfront	Rfront	Lpar	Rpar	Occip	Ltemp	Rtemp	LTMJ
Ausente	111	92	89	88	80	74	61	56	99
Fragmentado	2	6	6	8	7	18	31	24	2
Parcial	1	9	6	9	10	17	11	13	1
Completo	8	15	21	17	25	13	19	29	20
Total	122	122	122	122	122	122	122	122	122

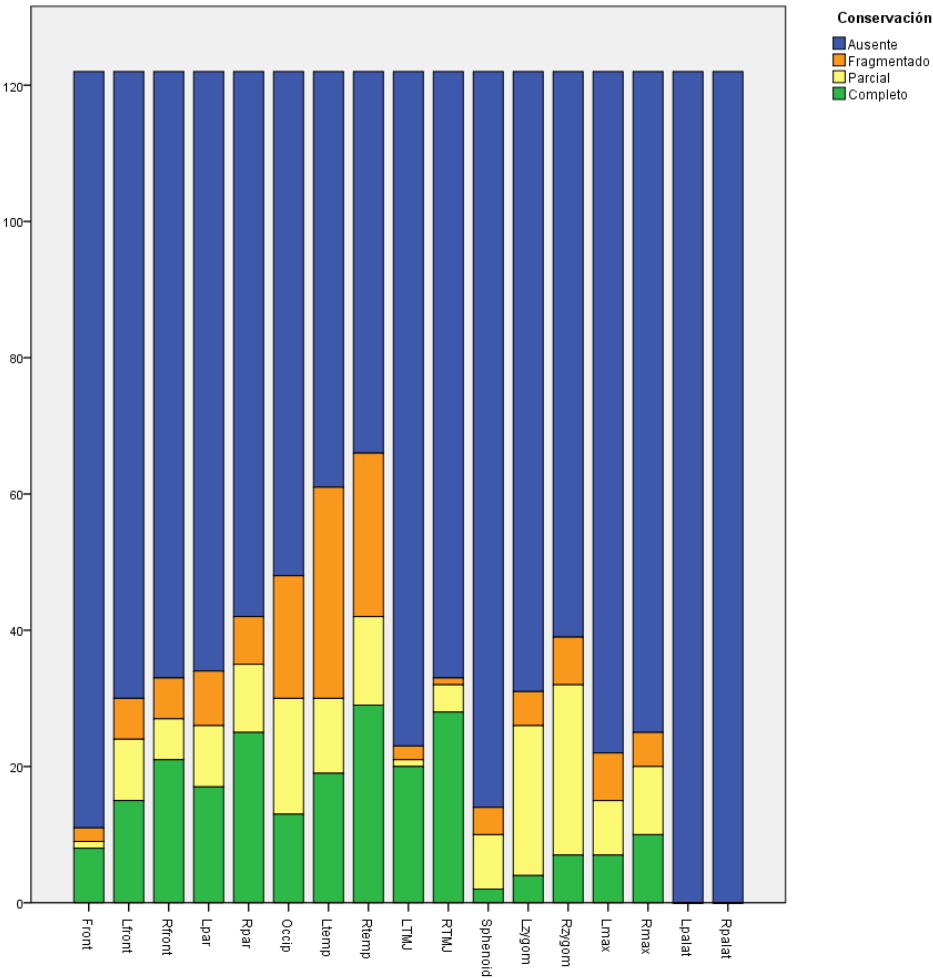
Tabla 15

Resultados de inventario craneal

Conservación partes cráneo	RTMJ	Sphenoid	Lzygom	Rzygom	Lmax	Rmax	Lpalat	Rpalat
Ausente	89	108	91	83	100	97	122	122
Fragmentado	1	4	5	7	7	5	0	0
Parcial	4	8	22	25	8	10	0	0
Completo	28	2	4	7	7	10	0	0
Total	122	122	122	122	122	122	122	122

Figura 103

Resultados de inventario craneal



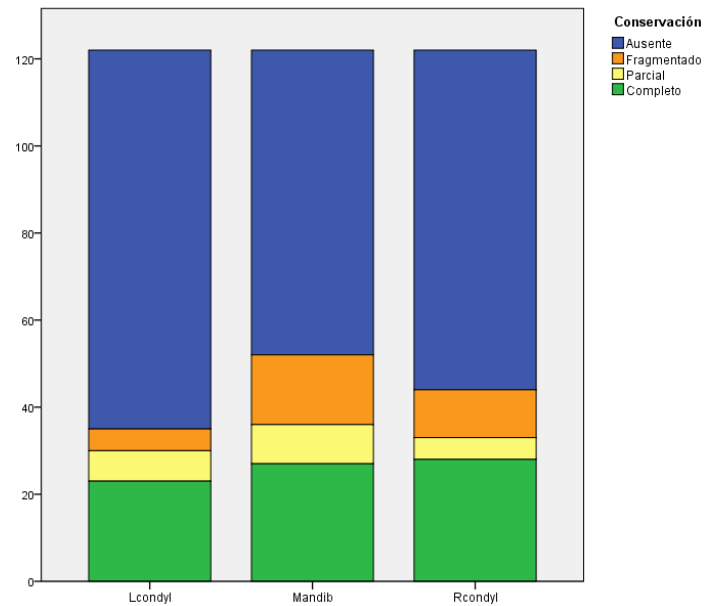
3.1.1.2. Mandíbula

La mandíbula presenta mejores valores de conservación, tal como se expone en la Tabla 16. De los grados de conservación, el más frecuente es el completo en todas las regiones. En todos los grados, nuevamente el lado derecho presenta mejor conservación.

Tabla 16

Resultados de inventario de mandíbula

Conservación partes mandíbula	Lcondyl	Mandib	Rcondyl
Ausente	87	70	78
Fragmentado	5	16	11
Parcial	7	9	5
Completo	23	27	28
Total	122	122	122

Figura 104*Resultados de inventario de mandíbula***3.1.2. Esqueleto Axial****3.1.2.1. Hioides**

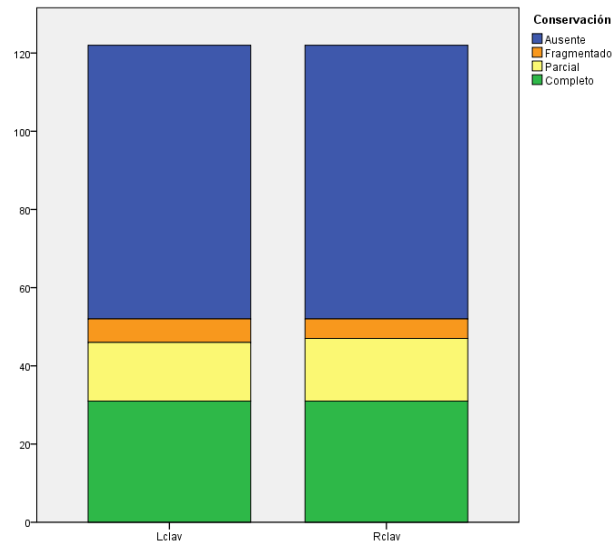
No se halla en la colección fragmento alguno de este hueso, por lo que no se dispone de datos de referencia.

3.1.2.2. Clavícula

En la mayoría de los individuos la clavícula se encuentra ausente, si bien, en el caso de estar conservada, lo está de forma completa, tal como se observa en la Tabla 17. Los datos revelan resultados prácticamente homogéneos en ambos lados.

Tabla 17*Resultados de inventario de clavícula*

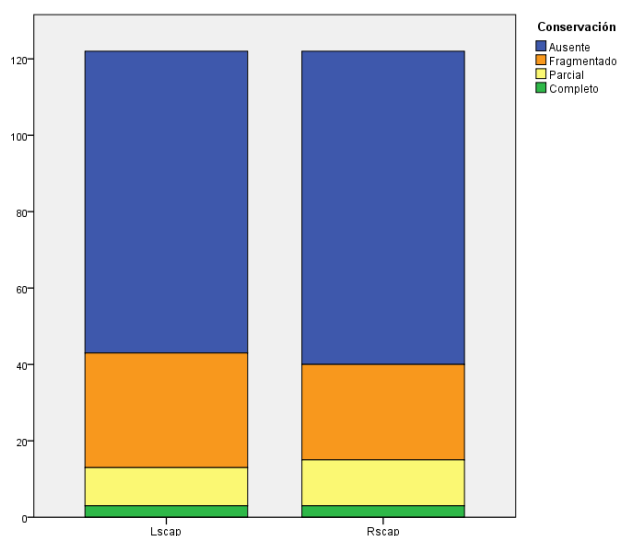
Conservación partes clavícula	Lclav	Rclav
Ausente	70	70
Fragmentado	6	5
Parcial	15	16
Completo	31	31
Total	122	122

Figura 105*Resultados de inventario de clavícula***3.1.2.3. Escápula**

Se trata de una región particularmente mal conservada en la población objeto de estudio, como se muestra en la Tabla 18 y en la Figura 106. Su espesor, característicamente delgado, parece haberse deteriorado en la mayoría de los casos, dado que el estado fragmentado es el más comúnmente encontrado. Los resultados son homogéneos en ambos lados.

Tabla 18*Resultados de inventario de escápula*

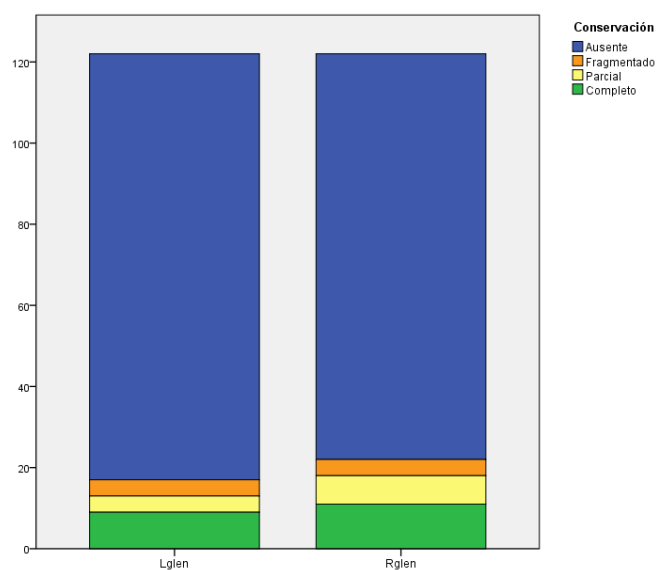
Conservación partes escápula	Lscap	Rscap
Ausente	79	82
Fragmentado	30	25
Parcial	10	12
Completo	3	3
Total	122	122

Figura 106*Resultados de inventario de escápula***3.1.2.4. Glenoidea**

Como se puede observar en la Tabla 19, la región glenoidea de la escápula presenta similares grados de conservación. De igual modo, ambos lados son homogéneos.

Tabla 19*Resultados de inventario de glenoidea*

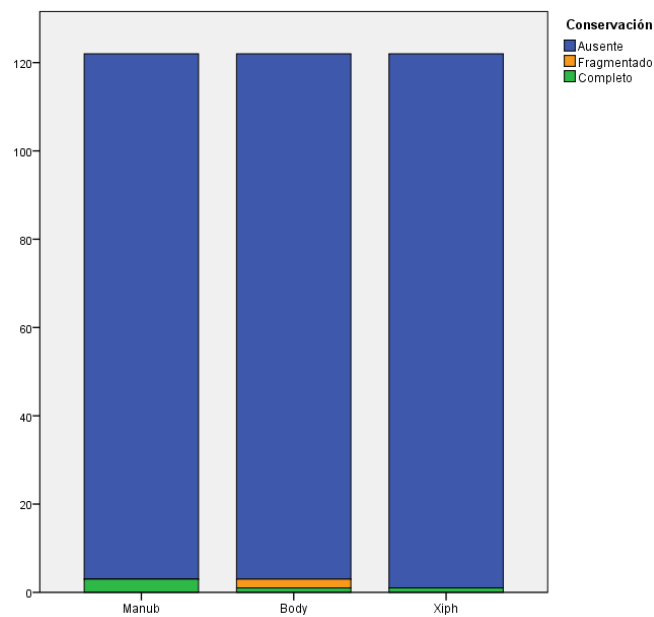
Conservación glenoidea	Lglen	Rglen
Ausente	105	100
Fragmentado	4	4
Parcial	4	7
Completo	9	11
Total	122	122

Figura 107*Resultados de inventario de glenoidea***3.1.2.5. Esternón**

El esternón, tras el hioides, es la región con niveles más bajos de conservación en el presente estudio. Como se muestra en la Tabla 20, tan sólo un individuo ha sido hallado con el cuerpo del esternón completo.

Tabla 20*Resultados de inventario de esternón*

Conservación partes esternón	Body	Manub	Xiph
Ausente	119	119	121
Fragmentado	2	0	0
Completo	1	3	1
Total	122	122	122

Figura 108*Resultados de inventario de esternón***3.1.2.6. Costillas**

Tal como se puede consultar en la sección de *Cumplimentación de Fichas* y en la de *Digitalización de la Información*, las costillas se han contabilizado, de acuerdo con el programa informático Osteoware, por pieza en los casos de la primera, segunda, onceava y duodécima. En la Tabla 21 se muestran los resultados con los valores de las costillas individuales.

Tabla 21*Resultados de inventario de costillas*

Conservación costillas	Ausente	Fragmentado	Parcial	Completo	Total
LRib1	109	6	4	3	122
RRib1	109	4	6	3	122
LRib2	119	0	0	3	122
RRib2	119	0	1	2	122
LRib11	119	0	1	2	122
RRib11	119	1	0	2	122
LRib12	119	0	1	2	122
RRib12	119	1	0	2	122
Total	932	12	13	19	

Como se puede observar, la mayoría de éstas están en estado ausente, si bien la primera costilla presenta unos resultados de conservación levemente superiores. El motivo puede ser, simplemente, la facilidad en la identificación de esta costilla, con morfología distintiva. Los valores incluidos en los grupos de costillas de la tres a la diez no pueden usarse para identificar los valores de la conservación, debido a que se registran agrupadas.

3.1.2.7. Vértebras

Como en las costillas, y tal y como se registra en las secciones de *Cumplimentación de Fichas* y de *Digitalización de la Información*, las vértebras se han contabilizado, de acuerdo con el programa informático Osteoware, individuales y agrupadas.

Los resultados con los valores de las vértebras individuales se exponen en la Tabla 22. Sin embargo, los valores incluidos en los grupos de vértebras, como el grupo cervical C3-C6, no pueden usarse para identificar los grados de la conservación.

Tabla 22

Resultados de inventario de vértebras

Conservación vértebras	Ausente	Fragmentado	Parcial	Completo	Total
C1Arch	92	7	10	13	122
C2Arch	102	2	1	17	122
C2Cent	91	1	5	25	122
C7Arch	107	0	1	14	122
C7Cent	106	0	1	15	122
T10Arc	112	0	0	10	122
T10Cen	112	0	0	10	122
T11Arc	112	0	1	9	122
T11Cen	111	0	0	11	122
T12Arc	113	0	1	8	122
T12Cen	111	0	0	11	122
L1Arch	108	0	1	13	122
L1Cent	108	0	0	14	122
L2Arch	107	0	1	14	122
L2Cent	107	0	0	15	122
L3Arch	107	0	0	15	122
L3Cent	106	0	1	15	122
L4Arch	107	0	0	15	122

Conservación vértebras	Ausente	Fragmentado	Parcial	Completo	Total
L4Cent	106	0	1	15	122
L5Arch	105	1	1	15	122
L5Cent	104	0	1	17	122
Total	2234	11	26	291	

Si bien en la mayoría de los individuos las vértebras se encuentran ausentes, destaca la presencia del cuerpo del axis, con la odontoides incluida, como la región más y mejor conservada.

3.1.2.8. Coxal

Como se puede observar en la Tabla 23, el estado que predomina en el coxal, tras el ausente, es el parcial.

Tabla 23

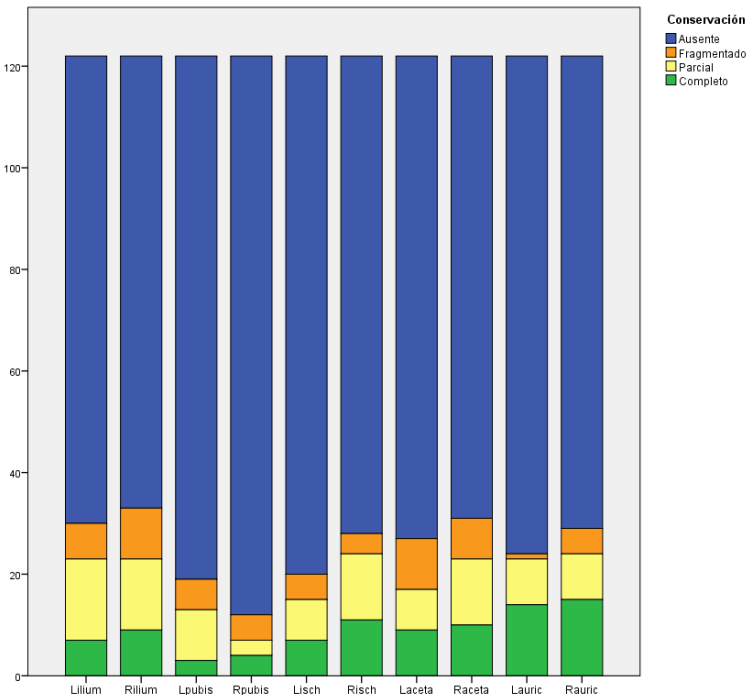
Resultados de inventario de coxal

Conservación partes coxal	Lilium	Rilium	Lpubis	Rpubis	Lisch	Risch	Laceta	Raceta	Rauric
Ausente	92	89	103	110	102	94	95	91	93
Fragmentado	7	10	6	5	5	4	10	8	5
Parcial	16	14	10	3	8	13	8	13	9
Completo	7	9	3	4	7	11	9	10	15
Total	122	122	122	122	122	122	122	122	122

No se observa ninguna región mejor conservada, ni en cantidad ni en calidad, si bien el pubis está particularmente ausente y en peor estado de conservación, tal como se puede comprobar en la Figura 109.

Figura 109

Resultados de inventario de coxal



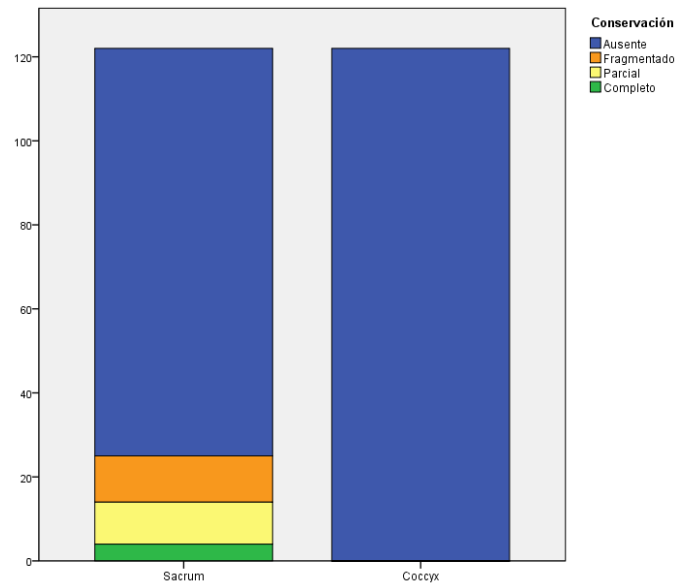
3.1.2.9. Sacro

Del sacro, la región del cóccix está completamente ausente en la colección de estudio. Del cuerpo del sacro, únicamente cuatro individuos han conservado esta región de forma completa, como se expone en la Tabla 24.

Tabla 24

Resultados de inventario de sacro

Conservación partes sacro	Sacrum	Coccyx
Ausente	97	122
Parcial	10	0
Fragmentado	11	0
Completo	4	0
Total	122	122

Figura 110*Resultados de inventario de sacro***3.1.3. Esqueleto Apendicular**

La sección apendicular está compuesta por brazos, piernas y rótulas. Los huesos largos, es decir, húmero, cúbito, radio, fémur, tibia y peroné, están divididos en epífisis proximal, diáfisis proximal, diáfisis medial, diáfisis distal y epífisis distal.

3.1.3.1. Brazos**Húmero**

Como se puede observar en la Tabla 25, las regiones mejor conservadas en la mayoría de los casos son la diáfisis medial y las colindantes. En todas las regiones de la diáfisis se aprecian unos valores más altos en conservación, en todos los grados, en el lado derecho.

Tabla 25*Resultados de inventario de húmero*

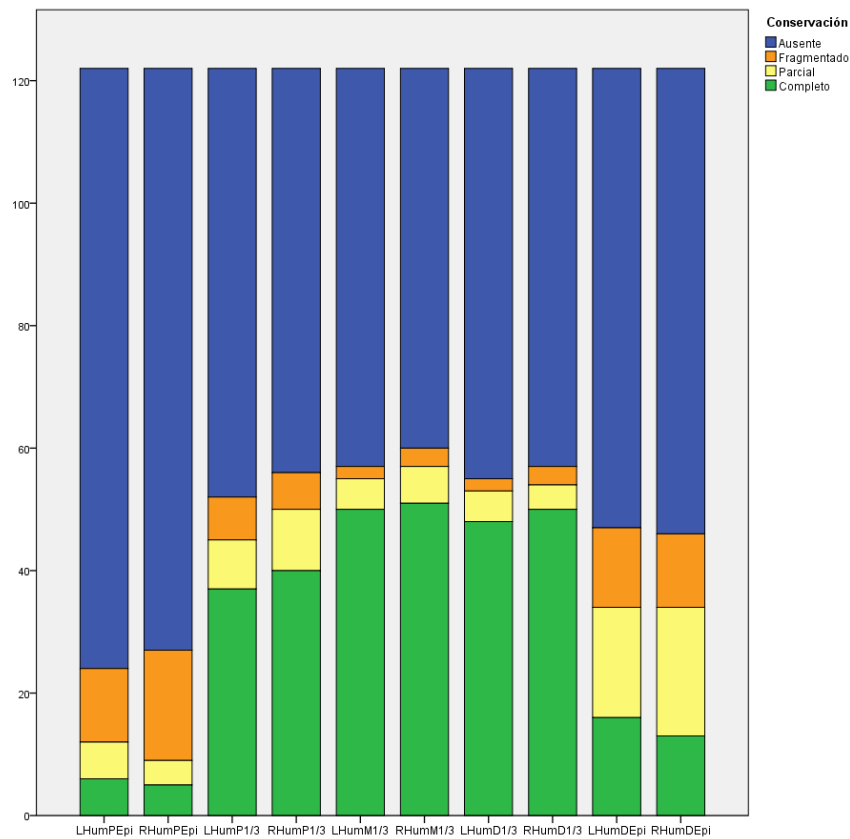
Conservación partes húmero	Ausente	Fragmentado	Parcial	Completo	Total
LHumPEpi	98	12	6	6	122
RHumPEpi	95	18	4	5	122
LHumP1/3	70	7	8	37	122
RHumP1/3	66	6	10	40	122
LHumM1/3	65	2	5	50	122

Conservación partes húmero	Ausente	Fragmentado	Parcial	Completo	Total
RHumM1/3	62	3	6	51	122
LHumD1/3	67	2	5	48	122
RHumD1/3	65	3	4	50	122
LHumDEpi	75	13	18	16	122
RHumDEpi	76	12	21	13	122
Total	739	78	87	316	

Respecto a las epífisis, particularmente la proximal se halla en peor estado de conservación, como se muestra en la Figura 111.

Figura 111

Resultados de inventario de húmero



Radio

Las regiones mejor conservadas en la mayoría de los casos son la diáfisis medial y las colindantes, no habiendo una predominancia clara entre el lado derecho y el izquierdo. Respecto a las epífisis, tanto la proximal como la distal se encuentran en peor estado de conservación, especialmente el lado derecho.

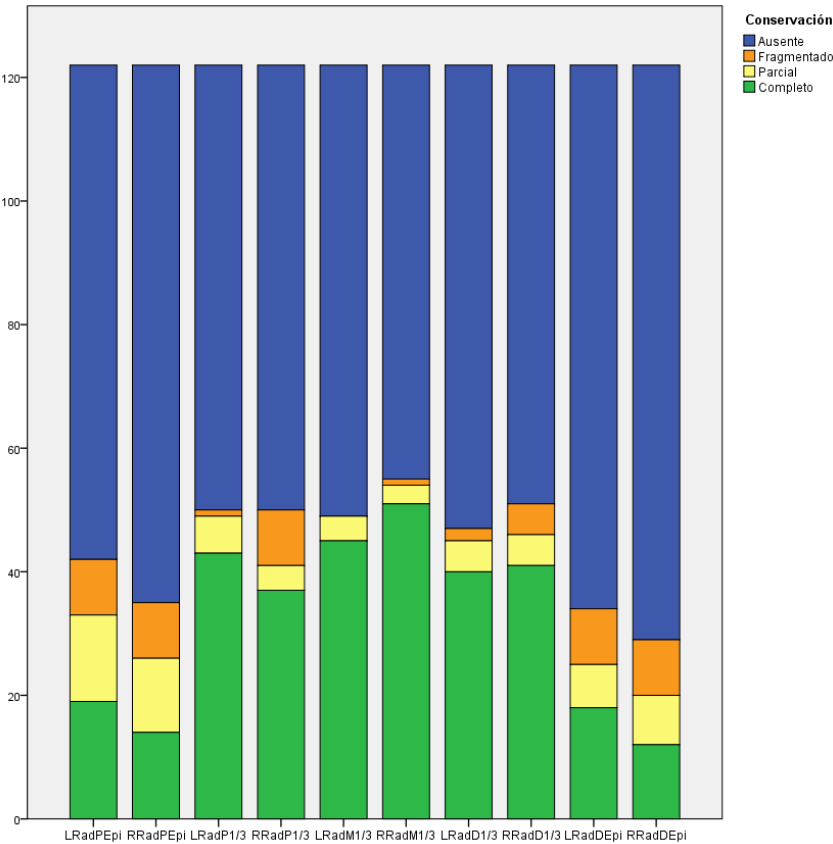
Tabla 26

Resultados de inventario de radio

Conservación partes radio	Ausente	Fragmentado	Parcial	Completo	Total
LRadPEpi	80	9	14	19	122
RRadPEpi	87	9	12	14	122
LRadP1/3	72	1	6	43	122
RRadP1/3	72	9	4	37	122
LRadM1/3	73	0	4	45	122
RRadM1/3	67	1	3	51	122
LRadD1/3	75	2	5	40	122
RRadD1/3	71	5	5	41	122
LRadDEpi	88	9	7	18	122
RRadDEpi	93	9	8	12	122
Total	778	54	68	320	

Figura 112

Resultados de inventario de radio



Cúbito

Las regiones mejor conservadas son la diáfisis medial y las colindantes, como se muestra en la Tabla 27. Los lados izquierdos tienen valores más altos en el grado de conservación completa, si bien en los demás grados de conservación no hay predominancias claras. Respecto a las epífisis, se hallan en peor estado de conservación, tanto la proximal como la distal, con un valor especialmente bajo para la epífisis distal derecha.

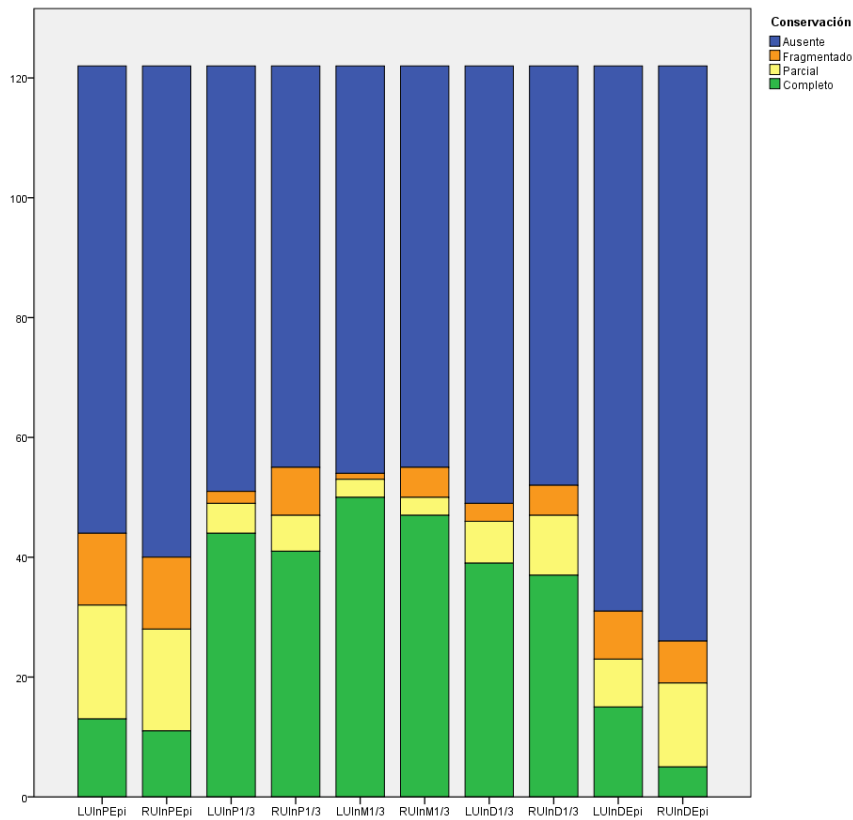
Tabla 27

Resultados de inventario de cúbito

Conservación partes cúbito	Ausente	Fragmentado	Parcial	Completo	Total
LUlnPEpi	78	12	19	13	122
RUlnPEpi	82	12	17	11	122
LUlnP1/3	71	2	5	44	122
RUlnP1/3	67	8	6	41	122
LUlnM1/3	68	1	3	50	122
RUlnM1/3	67	5	3	47	122
LUlnD1/3	73	3	7	39	122
RUlnD1/3	70	5	10	37	122
LUlnDEpi	91	8	8	15	122
RUlnDEpi	96	7	14	5	122
Total	763	63	92	302	

Figura 113

Resultados de inventario de cúbito



3.1.3.2. Piernas

Fémur

Como se puede observar, las regiones mejor conservadas en la mayoría de los casos son la diáfisis medial y las colindantes, con valores similares en ambos lados.

Tabla 28

Resultados de inventario de fémur

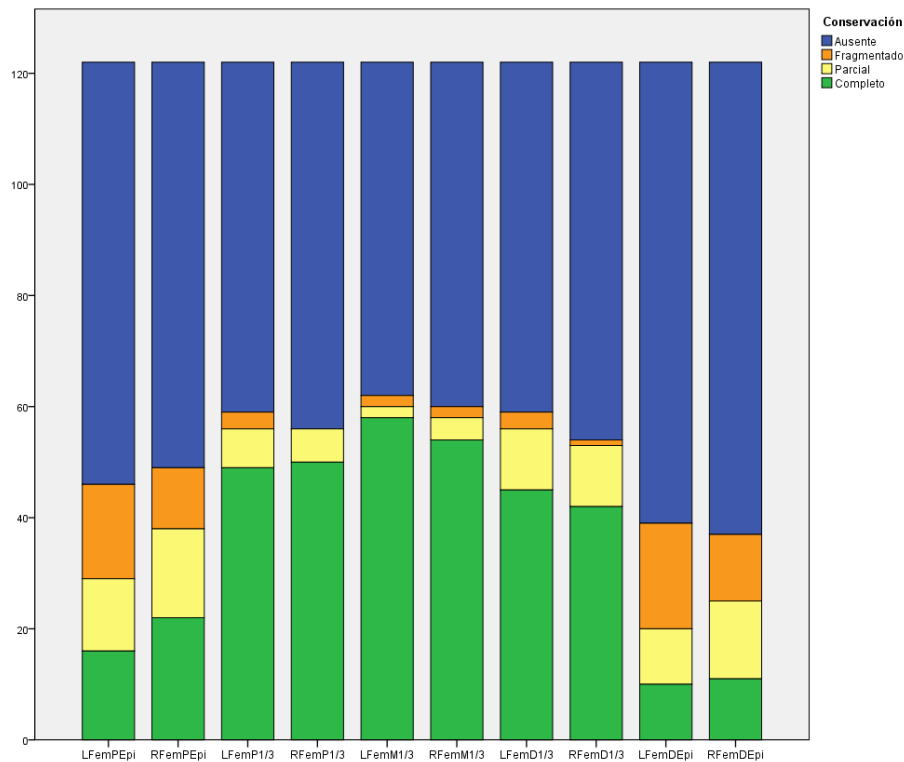
Conservación partes fémur	Ausente	Fragmentado	Parcial	Completo	Total
LFemPEpi	76	17	13	16	122
RFemPEpi	73	11	16	22	122
LFemP1/3	63	3	7	49	122
RFemP1/3	66	0	6	50	122
LFemM1/3	60	2	2	58	122
RFemM1/3	62	2	4	54	122
LFemD1/3	63	3	11	45	122

Conservación partes fémur	Ausente	Fragmentado	Parcial	Completo	Total
RFemD1/3	68	1	11	42	122
LFemDEpi	83	19	10	10	122
RFemDEpi	85	12	14	11	122
Total	699	70	94	357	

Las epífisis proximales y distales cuentan con valores más bajos de conservación, especialmente la distal, tal como se presenta en la Figura 114.

Figura 114

Resultados de inventario de fémur



Tibia

En la Tabla 29 se puede observar que las regiones mejor conservadas son la diáfisis medial y las colindantes. En el grado de conservación completo, la diáfisis medial se encuentra destacadamente por encima de las contiguas. Respecto a las epífisis, ambas se hallan con valores bajos, especialmente la proximal.

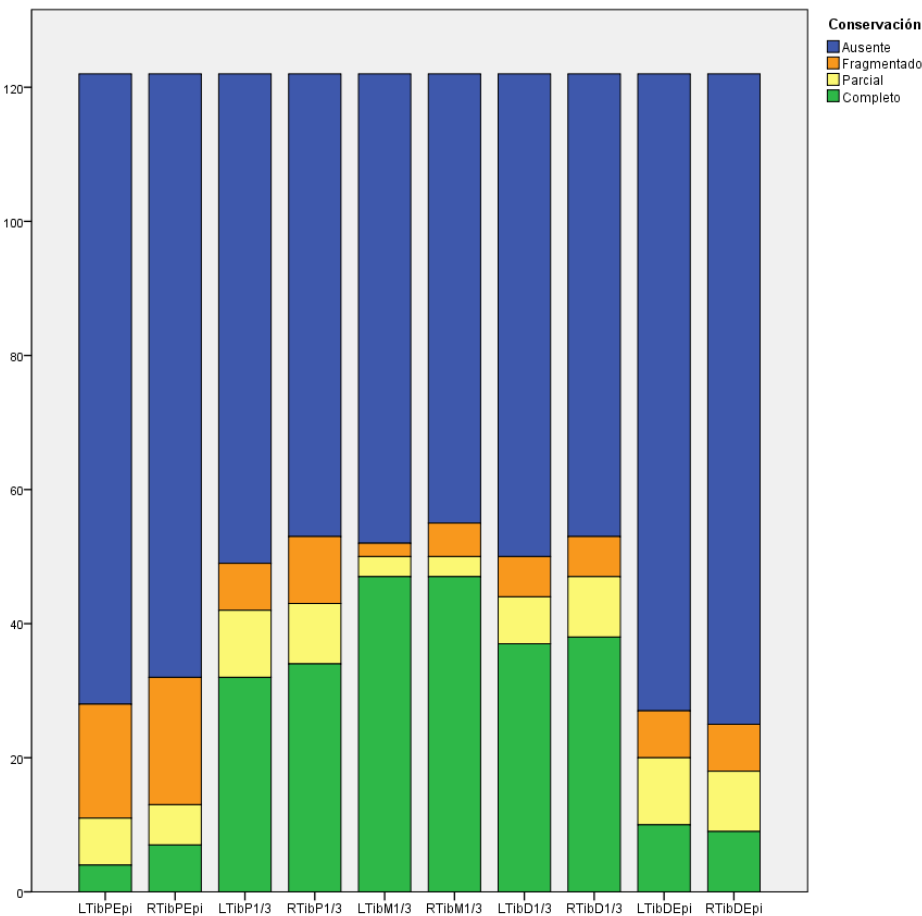
Tabla 29

Resultados de inventario de tibia

Conservación partes tibia	Ausente	Fragmentado	Parcial	Completo	Total
LTibPEpi	94	17	7	4	122
RTibPEpi	90	19	6	7	122
LTibP1/3	73	7	10	32	122
RTibP1/3	69	10	9	34	122
LTibM1/3	70	2	3	47	122
RTibM1/3	67	5	3	47	122
LTibD1/3	72	6	7	37	122
RTibD1/3	69	6	9	38	122
LTibDEpi	95	7	10	10	122
RTibDEpi	97	7	9	9	122
Total	796	86	73	265	

Figura 115

Resultados de inventario de tibia



Peroné

Como se puede observar en la Tabla 30, las regiones mejor conservadas en la mayoría de los casos son la diáfisis medial y las colindantes. En todos los casos, el grado de conservación más destacable es el completo y los valores no difieren según el lado.

Tabla 30

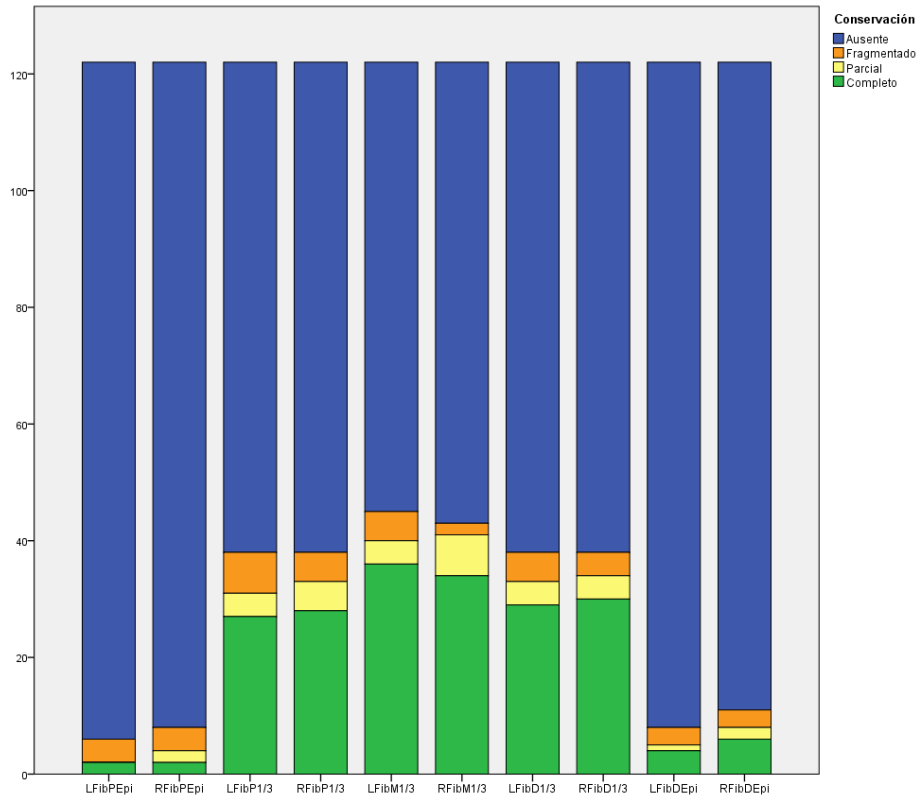
Resultados de inventario de peroné

Conservación partes peroné	Ausente	Fragmentado	Parcial	Completo	Total
LFibPEpi	116	4	0	2	122
RFibPEpi	114	4	2	2	122
LFibP1/3	84	7	4	27	122
RFibP1/3	84	5	5	28	122
LFibM1/3	77	5	4	36	122
RFibM1/3	79	2	7	34	122
LFibD1/3	84	5	4	29	122
RFibD1/3	84	4	4	30	122
LFibDEpi	114	3	1	4	122
RFibDEpi	111	3	2	6	122
Total	947	42	33	198	

Las epífisis proximales y distales muestran valores más bajos en todos los grados de conservación, particularmente la proximal, tal como se muestra en la Figura 116.

Figura 116

Resultados de inventario de peroné



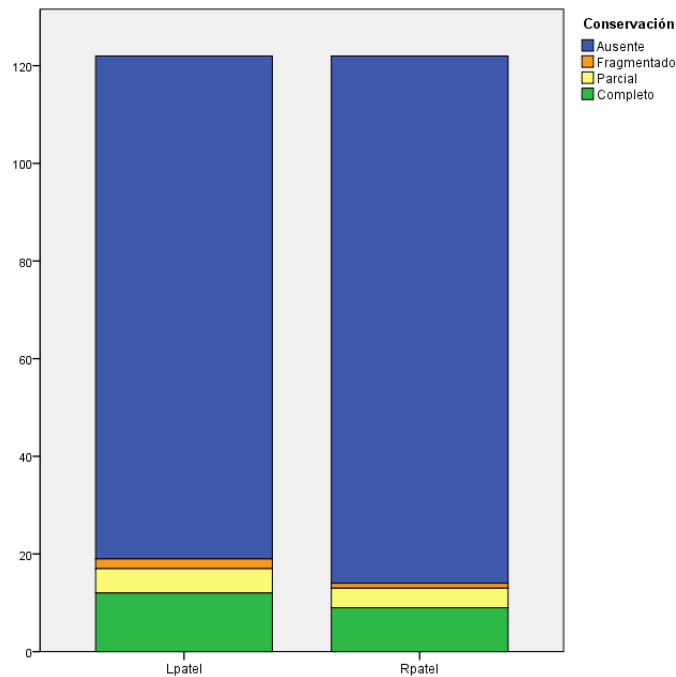
3.1.3.3. Rótula

Como se puede observar en la Tabla 31, en el presente estudio, la rótula muestra unos valores bajos de conservación en cualquiera de los niveles y a ambos lados.

Tabla 31

Resultados de inventario de rótula

Conservación partes rótula	Ausente	Fragmentado	Parcial	Completo	Total
Lpatel	103	2	5	12	122
Rpatel	108	1	4	9	122
Total	211	3	9	21	

Figura 117*Resultados de inventario de rótula***3.1.4. Manos y Pies**

Respecto a las manos, se muestran en la Tabla 32 los resultados de los carpos y los metacarpos, dado que se contabilizan de forma individual. Las falanges, sin embargo, según el programa informático, se registran en grupo y no se pueden identificar los valores de conservación.

En todos los casos, salvo en un primer metacarpo, fue posible lateralizar tanto los carpos como los metacarpos.

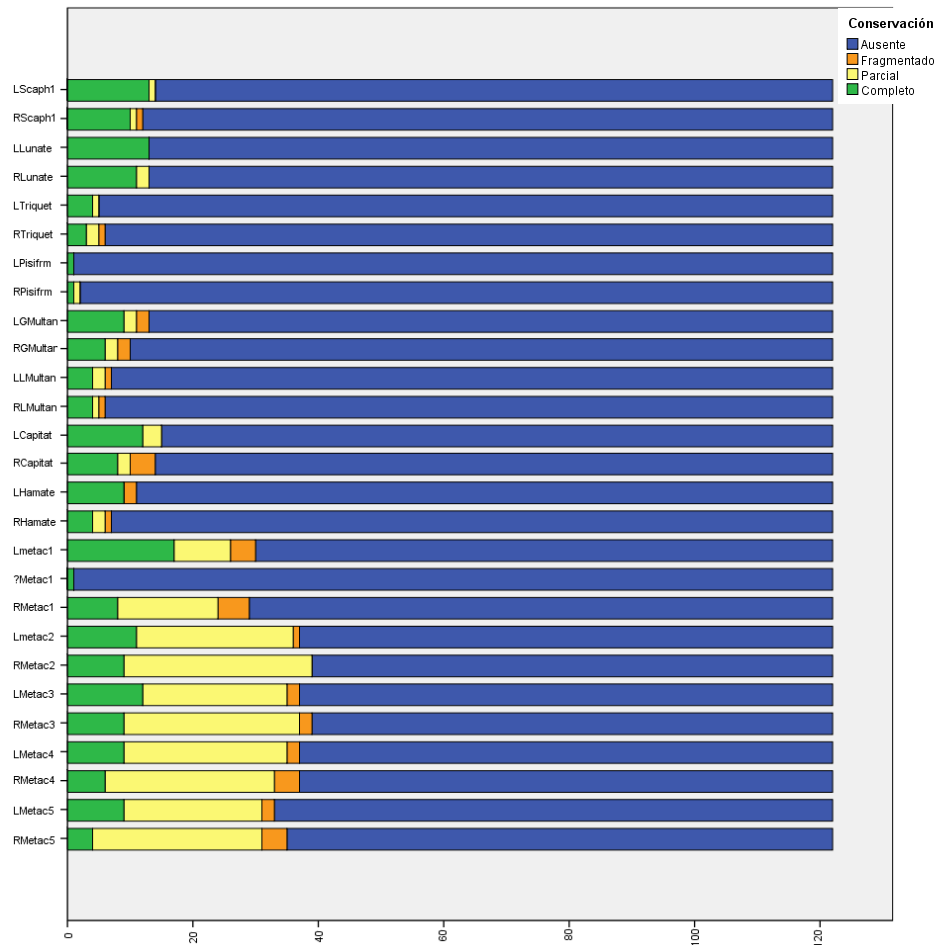
Tabla 32*Resultados de inventario de manos*

Conservación partes mano	Ausente	Fragmentado	Parcial	Completo	Total
LScaph1	108	0	1	13	122
RScaph1	110	1	1	10	122
LLunate	109	0	0	13	122
RLunate	109	0	2	11	122
LTriquet	117	0	1	4	122
RTriquet	116	1	2	3	122
LPisifrm	121	0	0	1	122

Conservación partes mano	Ausente	Fragmentado	Parcial	Completo	Total
RPisifrm	120	0	1	1	122
LGMultan	109	2	2	9	122
RGMultan	112	2	2	6	122
LLMultan	115	1	2	4	122
RLMultan	116	1	1	4	122
LCapitat	107	0	3	12	122
RCapitat	108	4	2	8	122
LHamate	111	2	0	9	122
RHamate	115	1	2	4	122
Lmetac1	92	4	9	17	122
?Metac1	121	0	0	1	122
RMetac1	93	5	16	8	122
Lmetac2	85	1	25	11	122
RMetac2	83	0	30	9	122
LMetac3	85	2	23	12	122
RMetac3	83	2	28	9	122
LMetac4	85	2	26	9	122
RMetac4	85	4	27	6	122
LMetac5	89	2	22	9	122
RMetac5	87	4	27	4	122
Total	2791	41	255	207	

En general, los metacarpos tienen valores más altos de conservación, especialmente en el grado parcial, tal como se puede comprobar en la Figura 118. El escafoides, el semilunar y el hueso grande son los carpos con valores más altos de conservación y el pisiforme es el que muestra valores más bajos.

Estos resultados son compatibles con los tamaños de los huesos, siendo el pisiforme el más pequeño y fácil de extraviar en una excavación.

Figura 118*Resultados de inventario de manos*

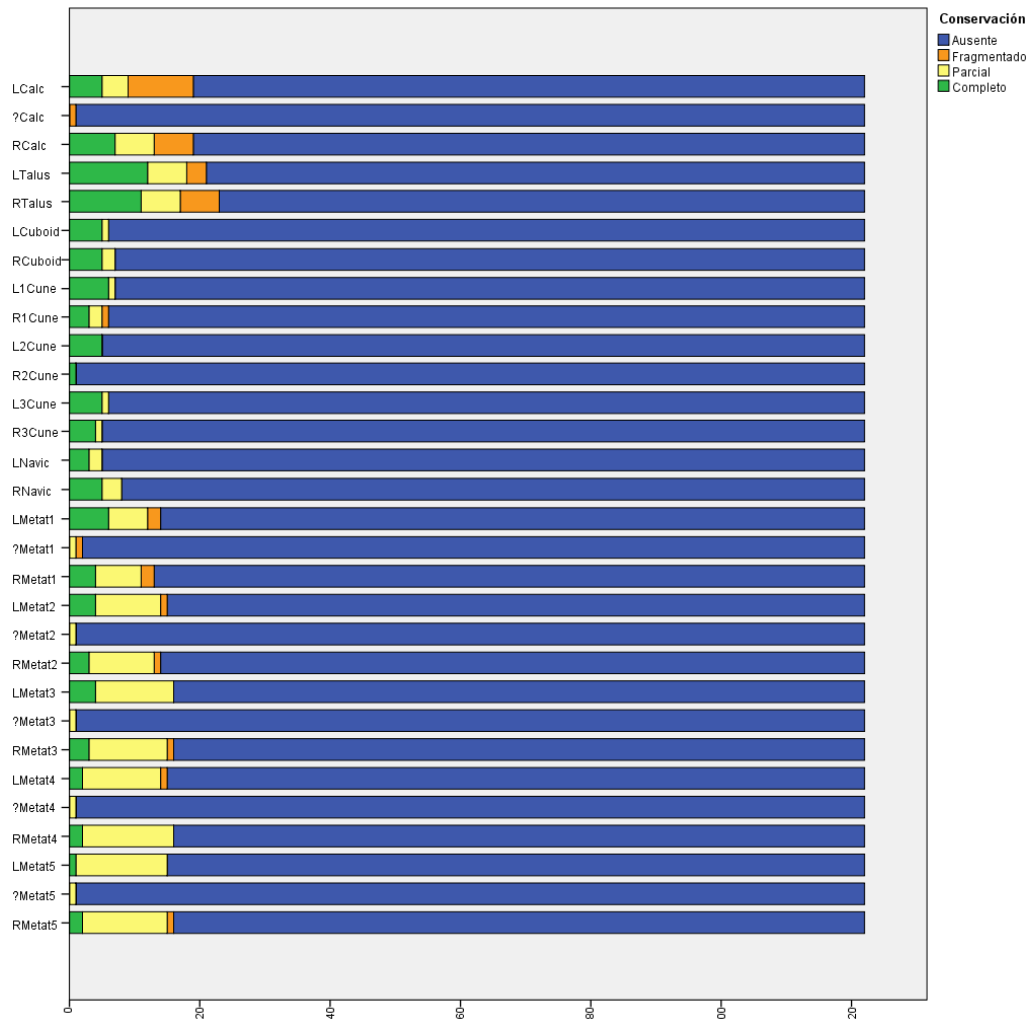
Respecto a los pies, se muestran en la Tabla 33 los resultados de los tarsos y los metatarsos, dado que se contabilizan de forma individual. Las falanges, sin embargo, según el programa informático, se registran en grupo y no se pueden identificar los valores de conservación.

Todos los tarsos fueron lateralizados salvo un calcáneo fragmentado. En el caso de los metatarsos, en cambio, se observa uno de cada sin lateralizar.

En general, los metatarsos tienen valores más altos de conservación que los tarsos, especialmente en el grado parcial. Los tarsos con valores más altos de conservación son el calcáneo y el astrágalo. Los resultados son compatibles con el tamaño de los huesos, siendo los tarsos de mayor envergadura.

Tabla 33*Resultados de inventario de pies*

Conservación partes pies	Ausente	Fragmentado	Parcial	Completo	Total
LCalc	103	10	4	5	122
?Calc	121	1	0	0	122
RCalc	103	6	6	7	122
LTalus	101	3	6	12	122
RTalus	99	6	6	11	122
LCuboid	116	0	1	5	122
RCuboid	115	0	2	5	122
L1Cune	115	0	1	6	122
R1Cune	116	1	2	3	122
L2Cune	117	0	0	5	122
R2Cune	121	0	0	1	122
L3Cune	116	0	1	5	122
R3Cune	117	0	1	4	122
LNavic	117	0	2	3	122
RNavic	114	0	3	5	122
LMetat1	108	2	6	6	122
?Metat1	120	1	1	0	122
RMetat1	109	2	7	4	122
LMetat2	107	1	10	4	122
?Metat2	121	0	1	0	122
RMetat2	108	1	10	3	122
LMetat3	106	0	12	4	122
?Metat3	121	0	1	0	122
RMetat3	106	1	12	3	122
LMetat4	107	1	12	2	122
?Metat4	121	0	1	0	122
RMetat4	106	0	14	2	122
LMetat5	107	0	14	1	122
?Metat5	121	0	1	0	122
RMetat5	106	1	13	2	122
Total	4585	37	150	108	

Figura 119*Resultados de inventario de pies*

3.2. Resultados Antropométricos

3.2.1. Medidas Craneales

El análisis estadístico de las medidas craneales se ha realizado únicamente con las regiones de las cuales se dispusiera de datos suficientes. Se puede consultar en el Apéndice la tabla con la información referente a medidas craneales y el número de individuos en los cuales se ha podido medir.

Si bien se ha tratado de diferenciar en el análisis a los hombres y las mujeres definitivos de los hombres y las mujeres probables, la escasez de datos en medidas craneales ha planteado la necesidad de agrupar probables y definitivos, como se explica a continuación.

3.2.1.1. Longitud Máxima Glabelo-Occipital (GOL)

Para el cálculo del p-valor, es necesario que se cumplan dos criterios previos (Aguayo, 2004):

Según el criterio de “normalidad”, la variable cuantitativa debe distribuirse de acuerdo con la Ley Normal en cada uno de los grupos a comparar.

Según el criterio de “homocedasticidad”, las varianzas de la distribución de la variable cuantitativa en las poblaciones de las que provienen los grupos que se comparan deben ser homogéneas.

En primer lugar, ya en SPSS, se verifica que la variable cuantitativa cumple la Ley Normal seleccionando como factor de exploración la variable nominal. En este caso, la variable “Short_SUMARSEX_value”, con sus categorías posibles, “Ambiguo” / “Hombre” / “HombreP” / “Indeter” / “Mujer” / “MujerP”); y como variable dependiente a explorar la variable cuantitativa, en este caso la variable “GOL”, medida en milímetros.

Analizar > Estadísticos Descriptivos > Explorar

En la pestaña de Gráficos de SPSS, se selecciona Gráficos con Pruebas de Normalidad, en cuya ventana de Explorar > Gráficos se pueden obtener diagramas de caja, que son los que se han utilizado en la presente tesis. De esta forma, aparece la salida de SPSS con la selección. En primer lugar, se presenta un resumen de los individuos que se van a analizar, como se puede observar en la Tabla 34.

Tabla 34

Resumen de procesamiento de casos de la medida GOL

short_SUMARSEX_value		Casos					
		Válido		Perdidos		Total	
		N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
GOL	Hombre	7	70,0%	3	30,0%	10	100,0%
	HombreP	2	18,2%	9	81,8%	11	100,0%
	Mujer	3	37,5%	5	62,5%	8	100,0%
	MujerP	5	20,0%	20	80,0%	25	100,0%
	Ambiguo	1	33,3%	2	66,7%	3	100,0%

En segundo lugar, como se aprecia en la Tabla 35, se expone la estadística descriptiva de la variable cuantitativa en cada uno de los grupos establecidos por las diferentes categorías y la variable cualitativa¹⁰⁵.

Tabla 35

Resumen de la estadística descriptiva de la medida GOL

short_SUMARSEX_value			Estadístico	Error estándar
GOL	Hombre	Media	192,71	2,982
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	185,42 200,01
		Media recortada al 5%	192,68	
		Mediana	194,00	
		Varianza	62,238	
		Desviación estándar	7,889	
		Mínimo	182	
		Máximo	204	
		Rango	22	
		Rango intercuartil	14	
		Asimetría	-0,117	0,794
		Curtosis	-1,022	1,587
	HombreP	Media	174,50	0,500
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	168,15 180,85
		Media recortada al 5%	.	
		Mediana	174,50	
		Varianza	0,500	
		Desviación estándar	0,707	
		Mínimo	174	
		Máximo	175	
		Rango	1	
		Rango intercuartil	.	
		Asimetría	.	.

¹⁰⁵ El dependiente y el factor, respectivamente, para el programa SPSS (Aguayo, 2004: 3).

short_SUMARSEX_value			Estadístico	Error estándar
Mujer	Curtosis		.	.
	Media		178,67	6,642
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior 150,09	
			Límite superior 207,24	
	Media recortada al 5%		.	
	Mediana		179,00	
	Varianza		132,333	
	Desviación estándar		11,504	
	Mínimo		167	
	Máximo		190	
	Rango		23	
	Rango intercuartil		.	
	Asimetría		-0,130	1,225
	Curtosis		.	.
MujerP	Media		179,20	4,224
	95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior 167,47	
			Límite superior 190,93	
	Media recortada al 5%		179,44	
	Mediana		180,00	
	Varianza		89,200	
	Desviación estándar		9,445	
	Mínimo		164	
	Máximo		190	
	Rango		26	
	Rango intercuartil		14	
	Asimetría		-1,102	0,913
	Curtosis		2,533	2,000

Nota. GOL es constante cuando short_SUMARSEX_value = Ambiguo. Se ha omitido.

Posteriormente, el programa SPSS realiza las pruebas de normalidad, en las cuales aparece la significación estadística, asumiendo la normalidad de la distribución si en ambos grupos el nivel de “p” (Sig.), es no significativa, es decir, si $p > 0,05$. Por lo tanto, en este caso, se puede asumir la normalidad de la variable cuantitativa “GOL” en los grupos “Hombre” y “MujerP”, pero no en los grupos “HombreP” y “Mujer”. Sin embargo, como se puede comprobar en la Tabla 36, la no normalidad se debe a que hay pocos casos para ambos grupos y no es calculable.

Tabla 36*Prueba de normalidad de la medida GOL*

short_SUMARSEX_value		Kolmogorov-Smirnov ^b			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
GOL	Hombre	0,151	7	0,200*	0,960	7	0,823
	HombreP	0,260	2	.			
	Mujer	0,178	3	.	0,999	3	0,952
	MujerP	0,334	5	0,071	0,884	5	0,329

Nota. GOL es constante cuando short_SUMARSEX_value = Ambiguo, se ha omitido. No hay casos válidos para GOL cuando short_SUMARSEX_value = 0,000. Los estadísticos no se pueden calcular para este nivel.

*Límite inferior de la significación verdadera. ^bCorrección de significación de Lilliefors.

Como no se puede asumir la normalidad de algunos grupos, se agrupan las categorías de la variable “short_SUMARSEX_value”, tal como se expone en la Tabla 37.

Tabla 37*Agrupación de categorías de la medida GOL*

SUMARSEX_value	Short_SUMARSEX_value	SUMARSEX_group_value	Short_SUMARSEX_group_value
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre
Hombre Probable	HombreP		
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer
Mujer Probable	MujerP		
Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo
Indeterminado	Indter	Indeterminado	Indtr
		Subadulto Indeterminado	SbAdtoIn
		Adulto Indeterminado	AdtoIndt

Nota. *Las variables con el prefijo “Short” son utilizadas porque SPSS no acepta nombres de variables superiores a 8 caracteres. Fuente: colección objeto de estudio.

De este modo, se verifica nuevamente si la variable cuantitativa cumple la Ley Normal, pero esta vez con la variable “short_SUMARSEX_Group_value”.

En la Tabla 38 se muestra un resumen de los individuos que se van a analizar.

Tabla 38*Resumen de procesamiento de casos de la medida GOL*

short_SUMARSEX_Group_value		Casos					
		Válido		Perdidos		Total	
		N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
GOL	Hombre	9	42,9%	12	57,1%	21	100,0%
	Mujer	8	24,2%	25	75,8%	33	100,0%
	Ambiguo	1	33,3%	2	66,7%	3	100,0%

Así, en la Tabla 39, se expone la estadística descriptiva de la variable cuantitativa en cada uno de los grupos establecidos por las diferentes categorías y la variable cualitativa, además de los IC95% para la media en cada grupo.

Tabla 39*Resumen de la estadística descriptiva de la medida GOL*

short_SUMARSEX_Group_value			Estadístico	Error estándar
GOL	Hombre	Media	188,67	3,516
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	
			180,56 196,77	
		Media recortada al 5%	188,63	
		Mediana	190,00	
		Varianza	111,250	
		Desviación estándar	10,548	
		Mínimo	174	
		Máximo	204	
		Rango	30	
		Rango intercuartil	19	
		Asimetría	-0,131	0,717
		Curtosis	-1,279	1,400
	Mujer	Media	179,00	3,333
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	
			171,12 186,88	
		Media recortada al 5%	179,22	
		Mediana	180,00	
		Varianza	88,857	

short_SUMARSEX_Group_value	Estadístico	Error estándar
Desviación estándar	9,426	
Mínimo	164	
Máximo	190	
Rango	26	
Rango intercuartil	18	
Asimetría	-0,549	0,752
Curtosis	-0,526	1,481

Nota. GOL es constante cuando short_SUMARSEX_Group_value = Ambiguo. Se ha omitido.

Si se asume la normalidad de la distribución, la significación estadística de estos dos contrastes es no significativa. En este caso, sí se cumple el criterio de normalidad, es decir, se asume la normalidad de la variable cuantitativa “GOL” en los grupos “Hombre” y “Mujer”, como se puede observar en la Tabla 40 y en la Figura 120.

Tabla 40

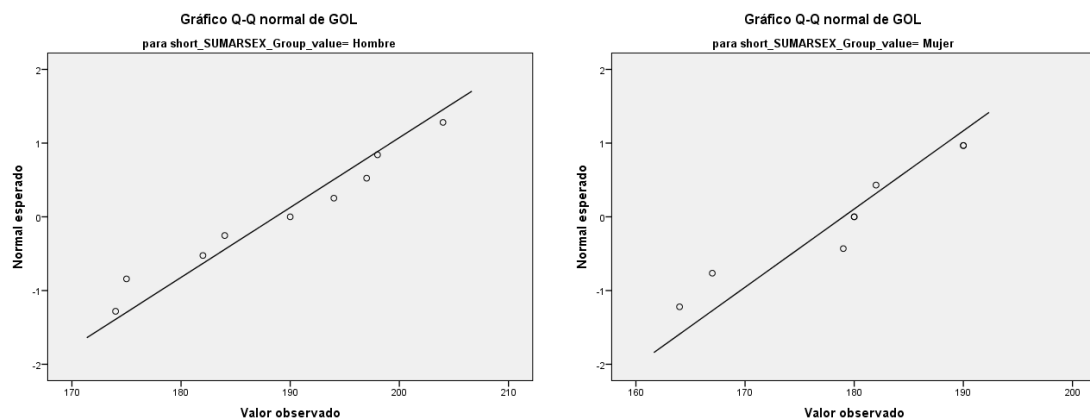
Prueba de normalidad de la medida GOL

short_SUMARSEX_Group_value	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
GOL Hombre	0,138	9	0,200*	0,948	9	0,665
Mujer	0,250	8	0,150	0,890	8	0,235

Nota. *Límite inferior de la significación verdadera. ^aCorrección de significación de Lilliefors. GOL es constante cuando short_SUMARSEX_Group_value = Ambiguo. Se ha omitido.

Figura 120

Gráficos Q-Q normal de GOL

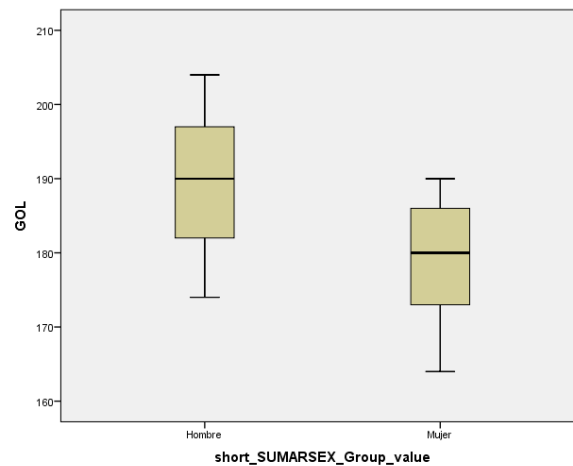


En el diagrama de cajas de la distribución de la variable cuantitativa (GOL) en los dos grupos establecidos por la variable cualitativa (short_SUMARSEX_group_value), se

observa el contraste de hipótesis. Si bien se plantea como hipótesis nula (H_0) “no existen diferencias en la variable GOL según el sexo”, se puede apreciar en la Figura 121 que la media de la variable GOL es mayor en hombres que en mujeres.

Figura 121

Diagrama de cajas de GOL



De este modo, se procede a verificar si las diferencias son estadísticamente significativas.

Según Aguayo (2004, 5), cuando se cumple el criterio de normalidad puede llevarse a cabo una evaluación inferencial, ya sea comparando los intervalos de confianza de las medias en ambos grupos o a través del contraste de hipótesis, siendo la hipótesis nula: $H_0 \rightarrow \mu_1 \leq \mu_2$.

En SPSS, se realiza de la siguiente forma: Analizar > Comparar medias > Prueba T para muestras independiente. Obviando la categoría “Ambiguo”, debido a que no aporta información al estudio, se utiliza la Prueba T de Student para los datos de la Tabla 41.

Tabla 41

Prueba T de Student de la medida GOL

SUMARSEX_Group	SUMARSEX_Group_value	short_SUMARSEX_Group_value	GOL
1	Ambiguo	Ambiguo	183
2	Hombre	Hombre	174
4	Mujer	Mujer	180
4	Mujer	Mujer	190
2	Hombre	Hombre	190
2	Hombre	Hombre	194

SUMARSEX_Group	SUMARSEX_Group_value	short_SUMARSEX_Group_value	GOL
2	Hombre	Hombre	182
2	Hombre	Hombre	184
2	Hombre	Hombre	198
4	Mujer	Mujer	167
4	Mujer	Mujer	164
2	Hombre	Hombre	204
2	Hombre	Hombre	197
4	Mujer	Mujer	180
4	Mujer	Mujer	190
2	Hombre	Hombre	175
4	Mujer	Mujer	179
4	Mujer	Mujer	182

Nota. Fuente: colección objeto de estudio.

En la prueba T para muestras independientes, se selecciona la variable a contrastar, es decir, la variable cuantitativa “GOL” y la variable de agrupación, es decir, la variable categórica dicotómica “short_SUMARSEX_Group_value”. Para ello se usa la variable SUMARSEX_Group, en la cual ya aparecen los valores numéricos de cada categoría (2 = Hombre; 4 = Mujer).

En la Tabla 42 se presentan los estadísticos resumen en cada grupo: N (tamaño), media, desviación típica y error estándar de la media.

Tabla 42

Estadísticas de grupo de la medida GOL

SUMARSEX_Group	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
GOL 2 – Hombre	9	188,67	10,548	3,516
4 – Mujer	8	179,00	9,426	3,333

Y en la Tabla 43 se exponen los resultados de la prueba T.

Tabla 43*Resultados de la prueba T de la medida GOL*

GOL	Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
								Inferior	Superior
Se asumen varianzas iguales	0,604	0,449	1,981	15	0,066	9,667	4,879	-0,732	20,065
No se asumen varianzas iguales			1,995	14,997	0,064	9,667	4,844	-0,659	19,992

A continuación, se realiza la prueba de Levene para la comprobar la igualdad de varianzas. SPSS hace un contraste estadístico con la F de Snedecor y arroja una significación estadística (marcada en color naranja). Cuando $p < 0,05$, entonces es significativa y no se asume la igualdad de varianzas.

Continuando de izquierda a derecha, aparece la Prueba T para la igualdad de medias con el valor de T (t), los grados de libertad del estadístico (gl) y el valor de “p” (Sig. Bilateral), este último marcado en color amarillo. Seguidamente, en color azul, el valor de la diferencia de medias entre los dos grupos, la diferencia de error estándar y el intervalo de confianza del 95%. Cuanto menor sea un intervalo de confianza o se acerque más a cero, menores serán las diferencias en las medias entre ambos grupos.

En el análisis realizado, la prueba de Levene no es significativa ($p = 0,449 > 0,05$), por lo que se asume la homogeneidad de varianzas y se observa la t de Student en la fila superior (“se han asumido varianzas iguales”).

El estadístico t vale -1,981 (con 15 grados de libertad) y el valor de la significancia “p” asociado es $0,066 > 0,05$. Por lo tanto, no se puede rechazar la hipótesis nula. Es decir, aunque la media de la variable GOL es mayor en hombres que en mujeres, esta diferencia no es estadísticamente significativa.

El estudio estadístico de las medidas craneales y postcraneales a continuación se ha realizado siguiendo el procedimiento descrito, por lo que en adelante se obviarán las descripciones coincidentes.

Así, se agrupan las variables (SUMARSEX_value), dado que no cumplen el criterio de normalidad cuando no están agrupadas. En todos los casos se ha realizado dicho estudio, si bien no ha sido incluido en la presente tesis por motivos de espacio. Sin embargo, sí se detalla la categoría que en cada caso no ha cumplido el criterio de normalidad en el estudio previo.

Se descarta la categoría “Ambiguo” (SUMARSEX_value) puesto que no cumple el criterio de normalidad. En todos los casos se ha realizado dicho estudio, si bien no ha sido incluido en la presente tesis, y en la fase de agrupación de variables no se puede incluir en ninguna otra categoría.

Se descarta la categoría “Indeterminado” (SUMARSEX_value) ya que SPSS no toma en cuenta este caso un único de individuo.

3.2.1.2. Longitud Máxima Nasio-Occipital (NOL)

Respecto al cumplimiento de la Ley Normal, intervienen las variables short_SUMARSEX_value y NOL.

Tabla 44

Resumen de procesamiento de casos de la medida NOL

short_SUMARSEX_value		Casos					
		Válido		Perdidos		Total	
		N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
NOL	Ambiguo	1	100,0%	0	0,0%	1	100,0%
	Hombre	6	100,0%	0	0,0%	6	100,0%
	HombreP	1	100,0%	0	0,0%	1	100,0%
	Mujer	2	100,0%	0	0,0%	2	100,0%
	MujerP	4	100,0%	0	0,0%	4	100,0%

A continuación, se muestra en la Tabla 45 un resumen con la estadística descriptiva de la variable cuantitativa (NOL) en cada uno de los grupos establecidos por las diferentes categorías y la variable cualitativa (short_SUMARSEX_value).

Tabla 45*Resumen de la estadística descriptiva de la medida NOL*

short_SUMARSEX_value			Estadístico	Error estándar
NOL	Hombre	Media	189,83	3,911
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	179,78 199,89
		Media recortada al 5%	189,54	
		Mediana	188,50	
		Varianza	91,767	
		Desviación estándar	9,579	
		Mínimo	180	
		Máximo	205	
		Rango	25	
		Rango intercuartil	16	
		Asimetría	0,692	0,845
		Curtosis	-0,598	1,741
	Mujer	Media	180,00	5,000
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	116,47 243,53
		Media recortada al 5%	.	
		Mediana	180,00	
		Varianza	50,000	
		Desviación estándar	7,071	
		Mínimo	175	
		Máximo	185	
		Rango	10	
		Rango intercuartil	.	
		Asimetría	.	.
		Curtosis	.	.
	MujerP	Media	175,00	6,351
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	154,79 195,21
		Media recortada al 5%	175,22	
		Mediana	177,00	
		Varianza	161,333	
		Desviación estándar	12,702	

short_SUMARSEX_value	Estadístico	Error estándar
Mínimo	158	
Máximo	188	
Rango	30	
Rango intercuartil	24	
Asimetría	-0,843	1,014
Curtosis	0,934	2,619

Nota. NOL es constante cuando short_SUMARSEX_value = Ambiguo y cuando short_SUMARSEX_value = HombreP. Se ha omitido ambos casos.

El programa SPSS ha omitido las categorías “Ambiguo” y “HombreP” por contener un único caso o individuo.

La significación estadística de estos dos contrastes, asumiendo la normalidad de la distribución si en los grupos el nivel de “p” (Sig.), es no significativa.

Tal como se observa, se puede asumir la normalidad de la variable cuantitativa “NOL” en el grupo “Hombre”, pero no en los grupos “Mujer” y “MujerP”.

Tabla 46

Prueba de normalidad de la medida NOL

short_SUMARSEX_value		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
NOL	Hombre	0,229	6	0,200*	0,918	6	0,488
	Mujer	0,260	2	.			
	MujerP	0,219	4	.	0,965	4	0,813

Nota. NOL es constante cuando short_SUMARSEX_value = Ambiguo y cuando short_SUMARSEX_value = HombreP. Por lo tanto, se han omitido estos casos. *Esto es un límite inferior de la significación verdadera. ^aCorrección de significación de Lilliefors.

Debido a que no se puede asumir la normalidad de algunos grupos, se procede a agrupar las categorías de la variable “short_SUMARSEX_value” como se expone en la Tabla 47.

Tabla 47*Agrupación de categorías de la medida NOL*

SUMARSEX_value	Short_SUMARSEX_value	SUMARSEX_group_value	Short_SUMARSEX_group_value
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre
Hombre Probable	HombreP		
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer
Mujer Probable	MujerP		
Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo
Indeterminado	Indter	Indeterminado	Indtr
		Subadulto Indeterminado	SbAdtoIn
		Adulto Indeterminado	AdtoIndt

Nota. Las variables con el prefijo “Short” son utilizadas porque SPSS no acepta nombres de variables superiores a 8 caracteres. Fuente: colección objeto de estudio.

Según la Ley Normal con variables agrupadas, intervienen las variables short_SUMARSEX_Group_value y NOL.

Tabla 48*Resumen de procesamiento de casos de la medida NOL*

short_SUMARSEX_Group_value	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
NOL Hombre	7	100,0%	0	0,0%	7	100,0%
Mujer	6	100,0%	0	0,0%	6	100,0%
Ambiguo	1	100,0%	0	0,0%	1	100,0%

En la Tabla 49 se presenta un resumen con la estadística descriptiva de la variable cuantitativa (NOL) en cada uno de los grupos establecidos por las diferentes categorías y la variable cualitativa (short_SUMARSEX_Group_value).

Tabla 49*Resumen de la estadística descriptiva de la medida NOL*

short_SUMARSEX_Group_value			Estadístico	Error estándar
NOL	Hombre	Media	188,14	3,712
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	179,06 197,23
		Media recortada al 5%	187,77	
		Mediana	184,00	
	Mujer	Varianza	96,476	
		Desviación estándar	9,822	
		Mínimo	178	
		Máximo	205	
		Rango	27	
		Rango intercuartil	15	
		Asimetría	0,823	0,794
		Curtosis	-0,375	1,587
		Media	176,67	4,349
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	165,49 187,85
		Media recortada al 5%	177,07	
		Mediana	177,50	
		Varianza	113,467	
		Desviación estándar	10,652	
		Mínimo	158	
		Máximo	188	
		Rango	30	
		Rango intercuartil	16	
		Asimetría	-1,106	0,845
		Curtosis	1,520	1,741

Nota. NOL es constante cuando short_SUMARSEX_Group_value = Ambiguo. Se ha omitido.

El programa SPSS ha omitido la categoría “Ambiguo” por contener sólo un caso o individuo.

La significación estadística de estos dos contrastes, asumiendo la normalidad de la distribución si en los grupos el nivel de “p” (Sig.), es no significativa.

De esta forma, se puede asumir la normalidad de la variable cuantitativa “NOL” en los grupos “Hombre” ($p>0,05$) y “Mujer” ($p>0,05$). Se cumple el criterio de normalidad, como se puede observar en la Tabla 50 y en la Figura 122.

Tabla 50

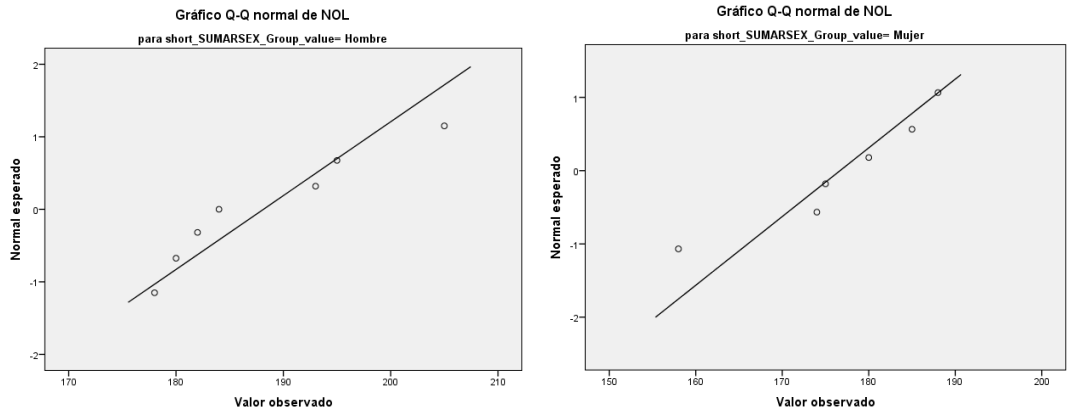
Prueba de normalidad de la medida NOL

short_SUMARSEX_Group_value	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
NOL Hombre	0,235	7	0,200*	0,908	7	0,380
Mujer	0,234	6	0,200*	0,918	6	0,489

Nota. *Esto es un límite inferior de la significación verdadera. ^aCorrección de significación de Lilliefors. NOL es constante cuando short_SUMARSEX_Group_value = Ambiguo. Se ha omitido.

Figura 122

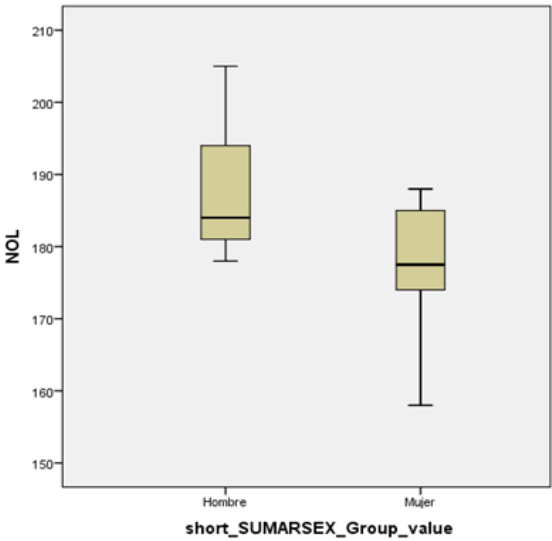
Gráficos Q-Q normal de NOL



En el diagrama de cajas de la distribución de la variable cuantitativa (NOL) en los dos grupos establecidos por la variable cualitativa (short_SUMARSEX_group_value), se muestra el contraste de hipótesis. Si bien se plantea como hipótesis nula (H_0) “no existen diferencias en la variable NOL según el sexo”, en la Figura 123 se aprecia que la media de la variable NOL es mayor en hombres que en mujeres. De este modo, se procede a verificar si las diferencias son estadísticamente significativas.

Figura 123

Diagrama de cajas de NOL



Obviando la categoría “Ambiguo” debido a que no aporta información al estudio, se aplica la Prueba T de Student para los datos expuestos en la Tabla 51.

Tabla 51

Prueba T de Student de la medida NOL

SUMARSEX_Group	SUMARSEX_Group_value	short_SUMARSEX_Group_value	NOL
1	Ambiguo	Ambiguo	181
4	Mujer	Mujer	188
2	Hombre	Hombre	184
2	Hombre	Hombre	180
2	Hombre	Hombre	182
2	Hombre	Hombre	193
4	Mujer	Mujer	158
2	Hombre	Hombre	205
2	Hombre	Hombre	195
4	Mujer	Mujer	174
4	Mujer	Mujer	185
2	Hombre	Hombre	178
4	Mujer	Mujer	175
4	Mujer	Mujer	180

En la Tabla 52 se presentan los estadísticos resumen en cada grupo: N (tamaño), media, desviación típica y error estándar de la media.

Tabla 52*Estadísticas de grupo de la medida NOL*

SUMARSEX_Group	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
NOL 2 – Hombre	7	188,14	9,822	3,712
4 – Mujer	6	176,67	10,652	4,349

Y en la Tabla 53 se exponen los resultados de la prueba T.

Tabla 53*Resultados de la prueba T de la medida NOL*

NOL	Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
								Inferior	Superior
Se asumen varianzas iguales	0,027	0,873	2,021	11	0,068	11,476	5,679	-1,023	23,976
No se asumen varianzas iguales			2,007	10,359	0,072	11,476	5,718	-1,204	24,157

Como se puede observar, el valor “p” de significancia (cuadro naranja) es mayor que 0,05, por lo tanto, se asume la “homogeneidad de varianzas” (prueba de Levene) y se debe analizar la primera línea de resultados.

Continuando, el estadístico t vale 2,021 (con 11 grados de libertad) y el valor de la significancia “p” (cuadro amarillo) asociado es 0,068 que es mayor que 0,05. Por lo tanto, no se puede rechazar la hipótesis nula. Es decir, aunque la media de la variable NOL es mayor en hombres que en mujeres, esta diferencia no es estadísticamente significativa.

3.2.1.3. Longitud Basion-Nasion (BNL)

Dado que únicamente se ha podido medir en tres individuos, no es necesario realizar el estudio, debido a que no aportaría información relevante.

Tabla 54*Resultados de las medidas BNL*

SUMARSEX_Group	SUMARSEX_Group_value	short_SUMARSEX_Group_value	BNL
1	Ambiguo	Ambiguo	100
4	Mujer	Mujer	103
2	Hombre	Hombre	102

3.2.1.4. Altura Basion-Bregma (BBH)

Dado que únicamente se ha podido medir en cuatro individuos, no es necesario realizar el estudio, debido a que no aportaría información relevante.

Tabla 55*Resultados de las medidas BBH*

SUMARSEX_Group	SUMARSEX_Group_value	short_SUMARSEX_Group_value	BBH
1	Ambiguo	Ambiguo	132
4	Mujer	Mujer	134
2	Hombre	Hombre	142
4	Mujer	Mujer	131

3.2.1.5. Anchura Máxima (XCB)

En el Apéndice se puede consultar el estudio preliminar de los datos.

Se realiza la agrupación de variables, dado que la categoría “Mujer” (SUMARSEX_value) no cumple el criterio de normalidad y puede incluirse en una misma categoría junto con “Mujer Probable” (SUMARSEX_value). Se descartan las categorías de “Ambiguo” (SUMARSEX_value) e “Indeterminado” (SUMARSEX_value) por los motivos ya expuestos.

Según la Ley Normal con variables agrupadas, intervienen las variables short_SUMARSEX_Group_value y XCB.

Tabla 56*Resumen de procesamiento de casos de la medida XCB*

short_SUMARSEX_Group_value	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
XCB Hombre	8	100,0%	0	0,0%	8	100,0%
Mujer	10	100,0%	0	0,0%	10	100,0%

En la Tabla 57 se presenta un resumen con la estadística descriptiva de la variable cuantitativa (XCB) en cada uno de los grupos establecidos por las diferentes categorías y la variable cualitativa (short_SUMARSEX_Group_value).

Tabla 57

Resumen de la estadística descriptiva de la medida XCB

short_SUMARSEX_Group_value			Estadístico	Error estándar
XCB	Hombre	Media	133,50	2,435
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	
			127,74 139,26	
		Media recortada al 5%	133,50	
		Mediana	135,00	
		Varianza	47,429	
		Desviación estándar	6,887	
		Mínimo	125	
		Máximo	142	
		Rango	17	
		Rango intercuartil	14	
		Asimetría	-0,191	0,752
		Curtosis	-1,976	1,481
	Mujer	Media	132,80	3,231
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	
			125,49 140,11	
		Media recortada al 5%	131,78	
		Mediana	128,00	
		Varianza	104,400	
		Desviación estándar	10,218	
		Mínimo	125	
		Máximo	159	
		Rango	34	
		Rango intercuartil	8	
		Asimetría	2,230	0,687
		Curtosis	5,310	1,334

Se puede asumir la normalidad de la variable cuantitativa “XCB” en el grupo “Hombre” ($p > 0,05$), pero no en el grupo “Mujer”, ya que la “p” asociada a los contrastes

de K-S (0,001) y S-W (0,036) da por debajo del nivel de significación alfa prefijado (0,05). Por tanto, no se cumple el criterio de normalidad.

Tabla 58

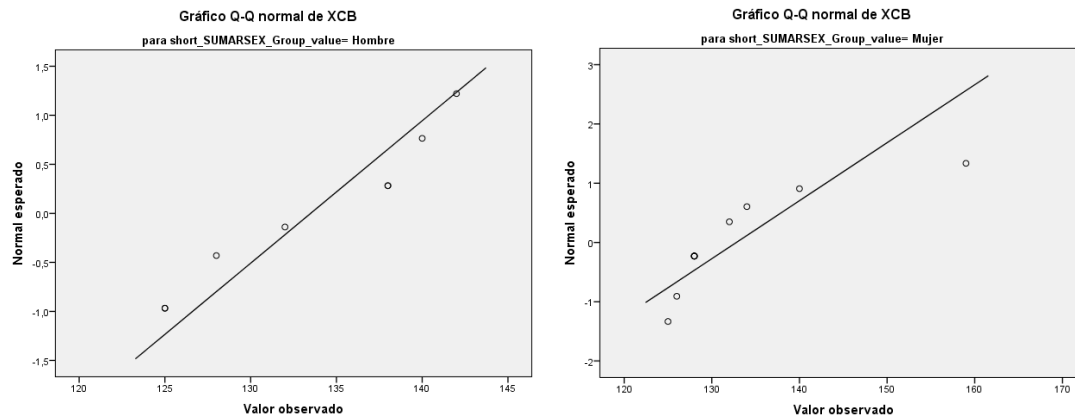
Prueba de normalidad de la medida XCB

short_SUMARSEX_Group_value	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
XCB Hombre	0,243	8	0,181	0,883	8	0,201
XCB Mujer	0,281	10	0,025	0,713	10	0,001

Nota. ^aCorrección de significación de Lilliefors.

Figura 124

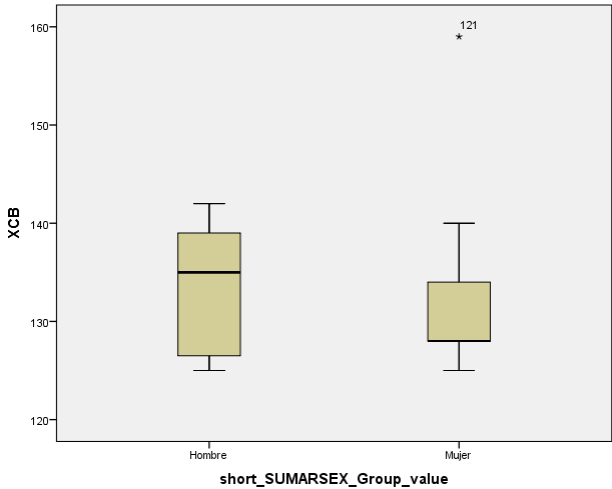
Gráficos Q-Q normal de XCB



En el diagrama de cajas de la distribución de la variable cuantitativa (XCB) en los dos grupos establecidos por la variable cualitativa (short_SUMARSEX_group_value), se observa el contraste de hipótesis. Si bien se plantea como hipótesis nula (H_0) “no existen diferencias en la variable XCB según el sexo”, en la Figura 125 se aprecia que la variable XCB es mayor en hombres que en mujeres. De este modo, se procede a verificar si las diferencias son estadísticamente significativas.

Figura 125

Diagrama de cajas de XCB



Para poder realizar un contraste de hipótesis se debe optar por la prueba no paramétrica de muestras independientes. En SPSS, para la “Prueba no paramétrica: dos o más muestras independientes”, existen varios tipos de prueba y la “U de Mann-Whitney” es la que aparece seleccionada por defecto.

Tabla 59

Resumen de contrastes de hipótesis de la medida XCB

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de XCB es la misma entre las categorías de short_SUMARSEX_Group_value.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	.696 ¹	Conserve la hipótesis nula.

Nota. Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es 0,05. ¹Se muestra la significación exacta para esta prueba.

De esta forma, aunque la media de XCB es mayor en hombres que en mujeres, esta diferencia no es estadísticamente significativa.

3.2.1.6. Anchura Frontal Máxima (XFB)

En el Apéndice se puede consultar el estudio preliminar de los datos.

Se realiza la agrupación de variables, dado que la categoría “Mujer” (SUMARSEX_value) no cumple el criterio de normalidad y puede incluirse en una misma categoría junto con “Mujer Probable” (SUMARSEX_value). Además, la categoría

“Hombre Probable” se descartaría por el programa SPSS, dado que sólo hay datos de un individuo, por lo que se incluye en el grupo “Hombre”.

Se descartan las categorías de “Ambiguo” (SUMARSEX_value) e “Indeterminado” (SUMARSEX_value) por los motivos ya expuestos.

Según la Ley Normal con variables agrupadas, intervienen las variables short_SUMARSEX_Group_value y XFB.

Se muestra en la Tabla 60 un resumen de los individuos que se van a analizar.

Tabla 60

Resumen de procesamiento de casos de la medida XFB

short_SUMARSEX_Group_value	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
XFB Hombre	6	100,0%	0	0,0%	6	100,0%
Mujer	9	100,0%	0	0,0%	9	100,0%

En la Tabla 61 se presenta un resumen con la estadística descriptiva de la variable cuantitativa (XFB) en cada uno de los grupos establecidos por las diferentes categorías y la variable cualitativa (short_SUMARSEX_Group_value).

Tabla 61

Resumen de la estadística descriptiva de la medida XFB

short_SUMARSEX_Group_value			Estadístico	Error estándar
XFB	Hombre	Media	116,33	1,801
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	111,70 120,96
		Media recortada al 5%	116,31	
		Mediana	116,50	
		Varianza	19,467	
		Desviación estándar	4,412	
		Mínimo	111	
		Máximo	122	
		Rango	11	

short_SUMARSEX_Group_value		Estadístico	Error estándar
Mujer	Rango intercuartil	9	
	Asimetría	0,002	0,845
	Curtosis	-1,845	1,741
	Media	110,89	1,389
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	107,69 114,09
	Media recortada al 5%	110,65	
	Mediana	110,00	
	Varianza	17,361	
	Desviación estándar	4,167	
	Mínimo	106	
	Máximo	120	
	Rango	14	
	Rango intercuartil	5	
	Asimetría	1,340	0,717
	Curtosis	2,361	1,400

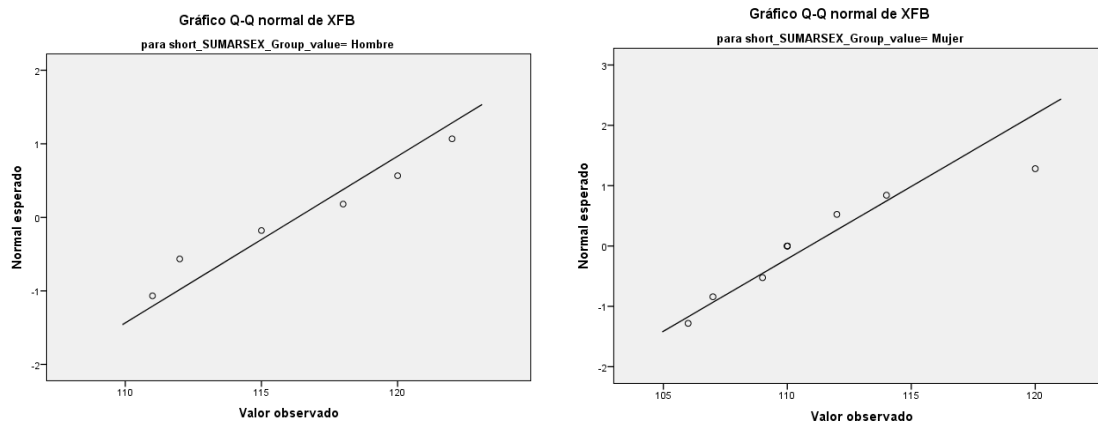
Según la prueba, se puede asumir la normalidad de la variable cuantitativa “XFB” en el grupo “Hombre” ($p>0,05$) y en el grupo “Mujer” ($p>0,05$), de forma que se cumple el criterio de normalidad, como se puede comprobar en la Tabla 62 y en la Figura 126.

Tabla 62

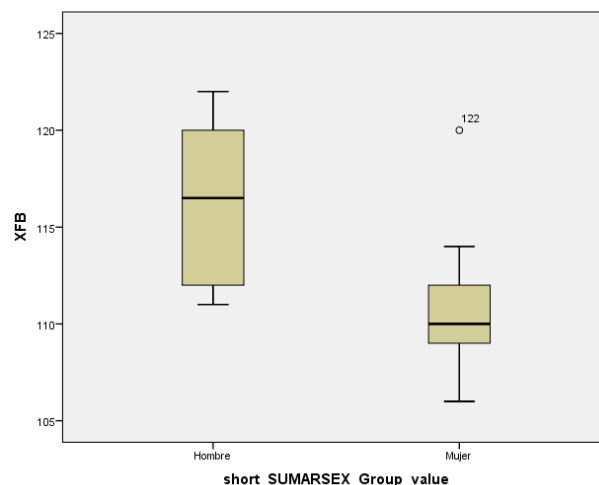
Prueba de normalidad de la medida XFB

short_SUMARSEX_Group_value		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
XFB	Hombre	0,170	6	0,200*	0,944	6	0,688
	Mujer	0,251	9	0,107	0,888	9	0,190

Nota. *Esto es un límite inferior de la significación verdadera. ^aCorrección de significación de Lilliefors.

Figura 126*Gráficos Q-Q normal de XFB*

En el diagrama de cajas de la distribución de la variable cuantitativa (XFB) en los dos grupos establecidos por la variable cualitativa (short_SUMARSEX_group_value), se observa el contraste de hipótesis. Si bien se plantea como hipótesis nula (H_0) “no existen diferencias en la variable XFB según el sexo”, en la Figura 127 se aprecia que la media de la variable XFB es mayor en hombres que en mujeres. De este modo, se procede a verificar si las diferencias son estadísticamente significativas.

Figura 127*Diagrama de cajas de XFB*

En la Tabla 63 se presentan los estadísticos resumen en cada grupo: N (tamaño), media, desviación típica y error estándar de la media.

Tabla 63*Estadísticas de grupo de la medida XFB*

SUMARSEX_Group	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
XFB 2 – Hombre	6	116,33	4,412	1,801
4 – Mujer	9	110,89	4,167	1,389

Los resultados de la prueba T se exponen en la Tabla 64.

Tabla 64*Resultados de la prueba T de la medida XFB*

XFB	Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
								Inferior	Superior
Se asumen varianzas iguales	0,303	0,591	2,423	13	0,031	5,444	2,247	0,591	10,298
No se asumen varianzas iguales			2,394	10,413	0,037	5,444	2,275	0,404	10,485

Como se puede observar, el valor “p” de significancia (cuadro naranja) es mayor que 0,05, por lo tanto, se asume la “homogeneidad de varianzas” (prueba de Levene) y se debe analizar la primera línea de resultados.

Además, el estadístico t vale 2,423 (con 13 grados de libertad) y el valor de la significancia “p” (cuadro amarillo) asociado es 0,031 que es menor que 0,05. Por lo tanto, no se puede asumir la hipótesis nula. Así, las diferencias entre hombres y mujeres en XFB son estadísticamente significativas, siendo los valores mayores en varones.

3.2.1.7. Anchura Frontal Mínima (WFB)

En el Apéndice se puede consultar el estudio preliminar de los datos.

Se realiza la agrupación de variables, dado que la categoría “Mujer” (SUMARSEX_value) no cumple el criterio de normalidad y puede incluirse en una misma categoría junto con “Mujer Probable” (SUMARSEX_value). Además, la categoría “Hombre Probable” se descartaría por el programa SPSS, dado que sólo hay datos de un individuo y puede incluirse en una misma categoría junto con “Hombre” (SUMARSEX_value).

Se descartan las categorías de “Ambiguo” (SUMARSEX_value) e “Indeterminado” (SUMARSEX_value) por los motivos ya expuestos.

Según la Ley Normal con variables agrupadas, intervienen las variables short_SUMARSEX_Group_value y WFB.

En la tabla 65 se muestra el resumen de los casos o individuos que se van a procesar.

Tabla 65

Resumen de procesamiento de casos de la medida WFB

short_SUMARSEX_Group_value	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
WFB Hombre	7	100,0%	0	0,0%	7	100,0%
Mujer	9	100,0%	0	0,0%	9	100,0%

Se presenta en la Tabla 66 un resumen con la estadística descriptiva de la variable cuantitativa (WFB) en cada uno de los grupos establecidos por las diferentes categorías y la variable cualitativa (short_SUMARSEX_Group_value).

Tabla 66

Resumen de la estadística descriptiva de la medida WFB

short_SUMARSEX_Group_value			Estadístico	Error estándar
WFB	Hombre	Media	97,14	2,040
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	92,15
			Límite superior	102,14
		Media recortada al 5%	96,94	
		Mediana	97,00	

short_SUMARSEX_Group_value		Estadístico	Error estándar
Mujer	Varianza	29,143	
	Desviación estándar	5,398	
	Mínimo	91	
	Máximo	107	
	Rango	16	
	Rango intercuartil	8	
	Asimetría	0,896	0,794
	Curtosis	1,003	1,587
	Media	90,11	2,294
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	84,82 95,40
	Media recortada al 5%	90,35	
	Mediana	91,00	
	Varianza	47,361	
	Desviación estándar	6,882	
	Mínimo	78	
	Máximo	98	
	Rango	20	
	Rango intercuartil	12	
	Asimetría	-0,488	0,717
	Curtosis	-0,731	1,400

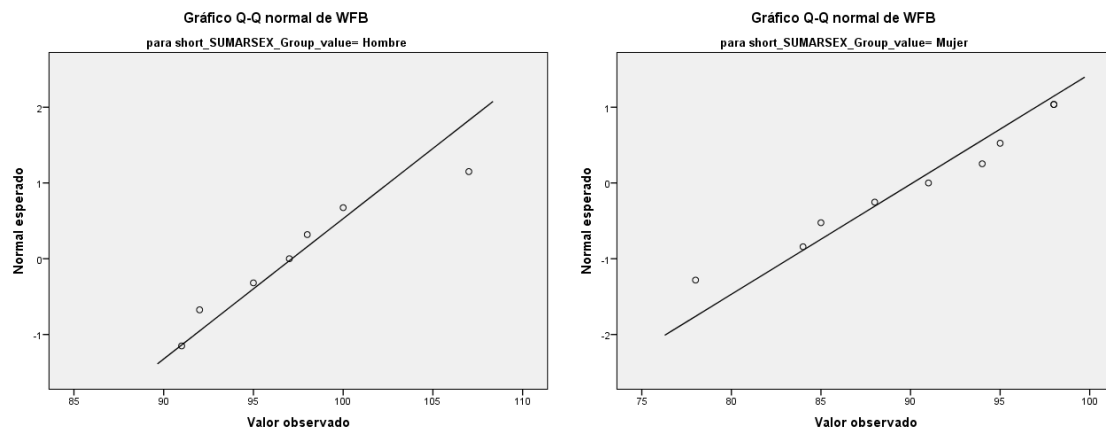
En la prueba se puede asumir la normalidad de la variable cuantitativa “WFB” en el grupo “Hombre” ($p>0,05$) y en grupo “Mujer” ($p>0,05$), por lo que se cumple el criterio de normalidad.

Tabla 67

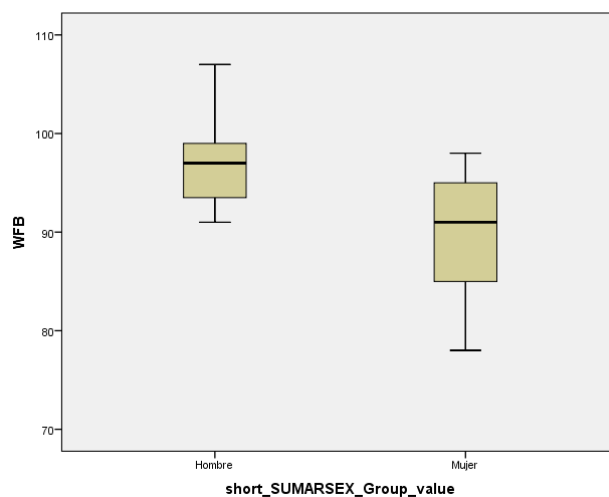
Prueba de normalidad de la medida WFB

short_SUMARSEX_Group_value		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
WFB	Hombre	0,155	7	0,200*	0,940	7	0,634
	Mujer	0,158	9	0,200*	0,939	9	0,575

Nota. *Esto es un límite inferior de la significación verdadera. ^aCorrección de significación de Lilliefors.

Figura 128*Gráficos Q-Q normal de WFB*

En el diagrama de cajas de la distribución de la variable cuantitativa (WFB) en los dos grupos establecidos por la variable cualitativa (short_SUMARSEX_group_value), se observa el contraste de hipótesis. Si bien se plantea como hipótesis nula (H_0) “no existen diferencias en la variable WFB según el sexo”, en la Figura 129 se aprecia que la media de la variable WFB es mayor en hombres que en mujeres. De este modo, se procede a verificar si las diferencias son estadísticamente significativas.

Figura 129*Diagrama de cajas de WFB*

En la Tabla 68 se presentan los estadísticos resumen en cada grupo: N (tamaño), media, desviación típica y error estándar de la media.

Tabla 68*Estadísticas de grupo de la medida WFB*

SUMARSEX_Group	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
WFB 2 – Hombre	7	97,14	5,398	2,040
4 – Mujer	9	90,11	6,882	2,294

Los resultados de la prueba T se exponen en la Tabla 69.

Tabla 69*Resultados de la prueba T de la medida WFB*

WFB	Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
								Inferior	Superior
Se asumen varianzas iguales	1,083	0,316	2,219	14	0,044	7,032	3,169	0,234	13,829
No se asumen varianzas iguales			2,290	13,990	0,038	7,032	3,070	0,447	13,617

Como se puede observar, el valor “p” de significancia (cuadro naranja) es mayor que 0,05, por lo tanto, se asume la “homogeneidad de varianzas” (prueba de Levene) y se analiza la primera línea de resultados.

Continuando, el estadístico t vale 2,219 (con 14 grados de libertad) y el valor de la significancia “p” (cuadro amarillo) asociado es 0,044 que es menor que 0,05. Por lo tanto, no se puede asumir la hipótesis nula. Así, las diferencias entre hombres y mujeres en WFB son estadísticamente significativas, siendo los valores mayores en varones.

3.2.1.8. Anchura Biastérica (ASB)

En el Apéndice se puede consultar el estudio preliminar de los datos.

Se realiza la agrupación de variables, dado que la categoría “Mujer” (SUMARSEX_value) no cumple el criterio de normalidad y puede incluirse en una misma categoría junto con “Mujer Probable” (SUMARSEX_value). Además, la categoría

“Hombre Probable” se descartaría por el programa SPSS, dado que sólo hay datos de un individuo y puede incluirse en una misma categoría junto con “Hombre” (SUMARSEX_value).

Se descartan las categorías de “Ambiguo” (SUMARSEX_value) e “Indeterminado” (SUMARSEX_value) por los motivos ya expuestos.

Para la prueba de normalidad intervienen las variables short_SUMARSEX_Group_value y ASB.

Se muestra en la Tabla 70 el resumen de los individuos que se van a analizar.

Tabla 70

Resumen de procesamiento de casos de la medida ASB

short_SUMARSEX_Group_value	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
ASB Hombre	9	100,0%	0	0,0%	9	100,0%
Mujer	9	100,0%	0	0,0%	9	100,0%

En la Tabla 71 se presenta un resumen con la estadística descriptiva de la variable cuantitativa (ASB) en cada uno de los grupos establecidos por las diferentes categorías y la variable cualitativa (short_SUMARSEX_Group_value).

Tabla 71

Resumen de la estadística descriptiva de la medida ASB

short_SUMARSEX_Group_value			Estadístico	Error estándar
ASB	Hombre	Media	113,11	2,874
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	106,48 119,74
		Media recortada al 5%	113,23	
		Mediana	113,00	
		Varianza	74,361	
		Desviación estándar	8,623	
		Mínimo	100	
		Máximo	124	
		Rango	24	

short_SUMARSEX_Group_value		Estadístico	Error estándar
Mujer	Rango intercuartil	16	
	Asimetría	-0,334	0,717
	Curtosis	-1,247	1,400
	Media	103,00	1,979
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	98,44 107,56
	Media recortada al 5%	103,28	
	Mediana	104,00	
	Varianza	35,250	
	Desviación estándar	5,937	
	Mínimo	91	
	Máximo	110	
	Rango	19	
	Rango intercuartil	9	
	Asimetría	-0,963	0,717
	Curtosis	0,904	1,400

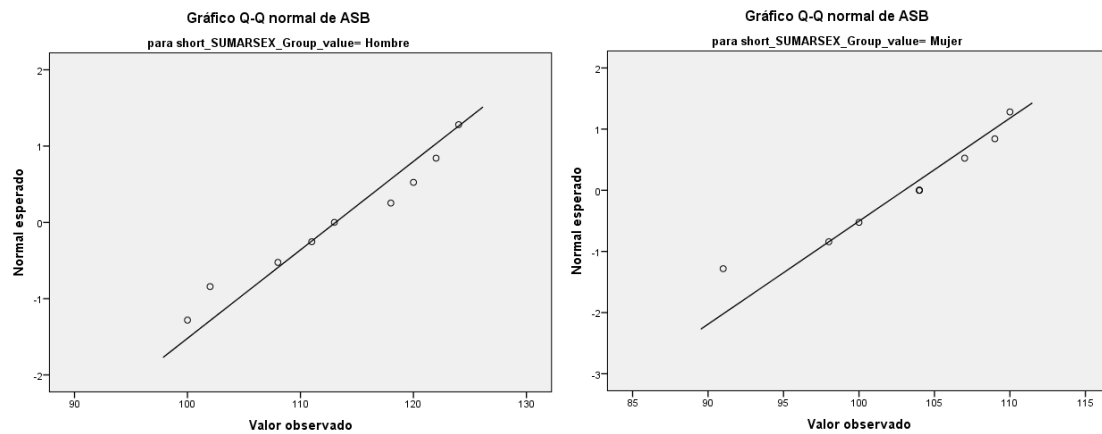
En la prueba se puede asumir la normalidad de la variable cuantitativa “ASB” en el grupo “Hombre” ($p > 0,05$) y en el grupo “Mujer” ($p > 0,05$), por lo que se cumple el criterio de normalidad, tal como se muestra en la Tabla 72 y en la Figura 130.

Tabla 72

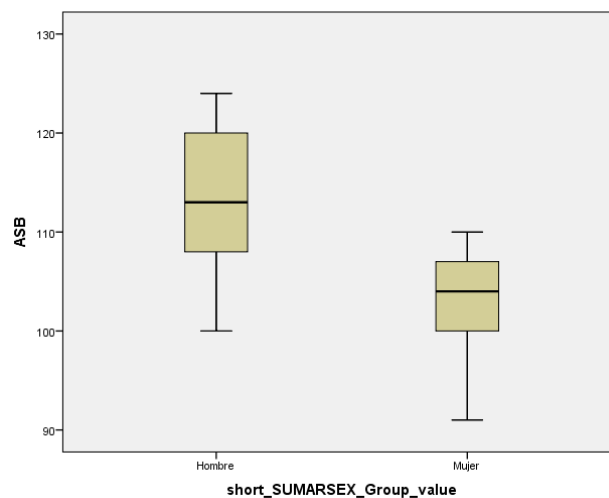
Prueba de normalidad de la medida ASB

short_SUMARSEX_Group_value		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ASB	Hombre	0,159	9	0,200*	0,941	9	0,590
	Mujer	0,234	9	0,170	0,924	9	0,423

Nota. *Esto es un límite inferior de la significación verdadera. ^aCorrección de significación de Lilliefors.

Figura 130*Gráficos Q-Q normal de ASB*

En el diagrama de cajas de la distribución de la variable cuantitativa (ASB) en los dos grupos establecidos por la variable cualitativa (short_SUMARSEX_group_value), se observa el contraste de hipótesis. Si bien se plantea como hipótesis nula (H_0) “no existen diferencias en la variable ASB según el sexo”, en la Figura 131 se aprecia que la media de la variable ASB es mayor en hombres que en mujeres. De este modo, se procede a verificar si las diferencias son estadísticamente significativas.

Figura 131*Diagrama de cajas de ASB*

En la Tabla 73 se presentan los estadísticos resumen en cada grupo: N (tamaño), media, desviación típica y error estándar de la media.

Tabla 73*Estadísticas de grupo de la medida ASB*

SUMARSEX_Group	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
ASB 2 – Hombre	9	113,11	8,623	2,874
4 – Mujer	9	103,00	5,937	1,979

Los resultados de la prueba T se exponen en la Tabla 74.

Tabla 74*Resultados de la prueba T de la medida ASB*

ASB	Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
								Inferior	Superior
Se asumen varianzas iguales	1,851	0,193	2,897	16	0,010	10,111	3,490	2,713	17,509
No se asumen varianzas iguales			2,897	14,193	0,012	10,111	3,490	2,636	17,587

Como se puede observar, el valor “p” de significancia (cuadro naranja) es mayor que 0,05, por lo que se asume la “homogeneidad de varianzas” (prueba de Levene) y se analiza la primera línea de resultados.

El estadístico t vale 2,897 (con 16 grados de libertad) y el valor de la significancia “p” (cuadro amarillo) asociado es 0,010 que es menor que 0,05. Por lo tanto, no se puede asumir la hipótesis nula. Así, las diferencias entre hombres y mujeres en ASB son estadísticamente significativas, siendo los valores mayores en varones.

3.2.1.9. Altura de Apófisis Mastoides (MDH)

En el Apéndice se puede consultar el estudio preliminar de los datos.

Se realiza la agrupación de variables, dado que la categoría “Mujer” (SUMARSEX_value) no cumple el criterio de normalidad y puede incluirse en una misma categoría junto con “Mujer Probable” (SUMARSEX_value).

Se descartan las categorías de “Ambiguo” (SUMARSEX_value) e “Indeterminado” (SUMARSEX_value) por los motivos ya expuestos.

En la prueba de normalidad intervienen las variables short_SUMARSEX_Group_value y MDH.

Se muestra en la Tabla 75 el resumen de los individuos que se van a analizar.

Tabla 75

Resumen de procesamiento de casos de la medida MDH

short_SUMARSEX_Group_value	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
MDH Hombre	13	100,0%	0	0,0%	13	100,0%
Mujer	18	100,0%	0	0,0%	18	100,0%

En la Tabla 76 se presenta un resumen con la estadística descriptiva de la variable cuantitativa (MDH) en cada uno de los grupos establecidos por las diferentes categorías y la variable cualitativa (short_SUMARSEX_Group_value).

Tabla 76

Resumen de la estadística descriptiva de la medida MDH

short_SUMARSEX_Group_value			Estadístico	Error estándar
MDH Hombre	Media		36,46	1,228
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	33,79	
		Límite superior	39,14	
	Media recortada al 5%		36,35	
	Mediana		36,00	
	Varianza		19,603	
	Desviación estándar		4,427	
	Mínimo		30	
	Máximo		45	
	Rango		15	
	Rango intercuartil		8	
	Asimetría		0,208	0,616
	Curtosis		-0,549	1,191
Mujer	Media		34,22	0,958

short_SUMARSEX_Group_value			Estadístico	Error estándar
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	32,20	
		Límite superior	36,24	
	Media recortada al 5%		34,36	
	Mediana		34,50	
	Varianza		16,536	
	Desviación estándar		4,066	
	Mínimo		25	
	Máximo		41	
	Rango		16	
	Rango intercuartil		6	
	Asimetría		-0,665	0,536
	Curtosis		,473	1,038

En la prueba se puede asumir la normalidad de la variable cuantitativa “MDH” en el grupo “Hombre” ($p>0,05$) y en el grupo “Mujer” ($p>0,05$), de modo que se cumple el criterio de normalidad.

Tabla 77

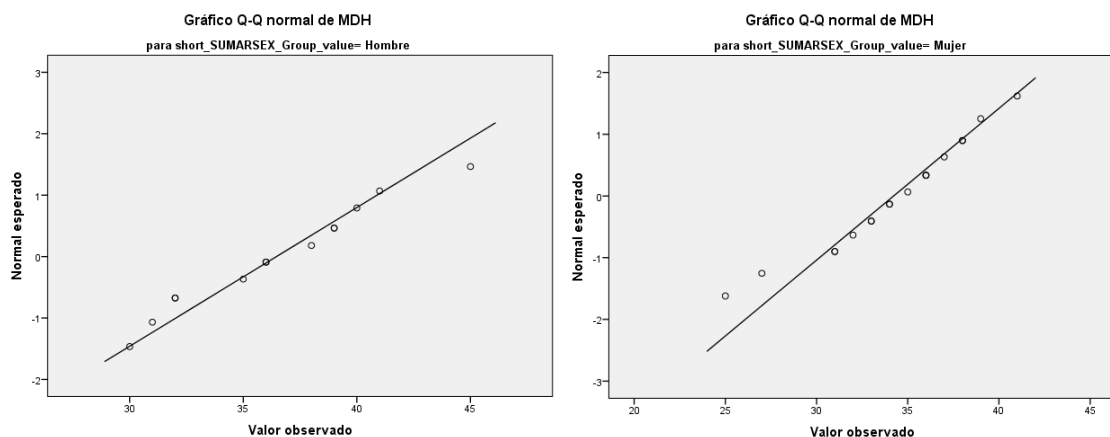
Prueba de normalidad de la medida MDH

short_SUMARSEX_Group_value	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
MDH Hombre	0,151	13	0,200*	0,961	13	0,769
Mujer	0,113	18	0,200*	0,962	18	0,646

Nota. *Esto es un límite inferior de la significación verdadera. ^aCorrección de significación de Lilliefors.

Figura 132

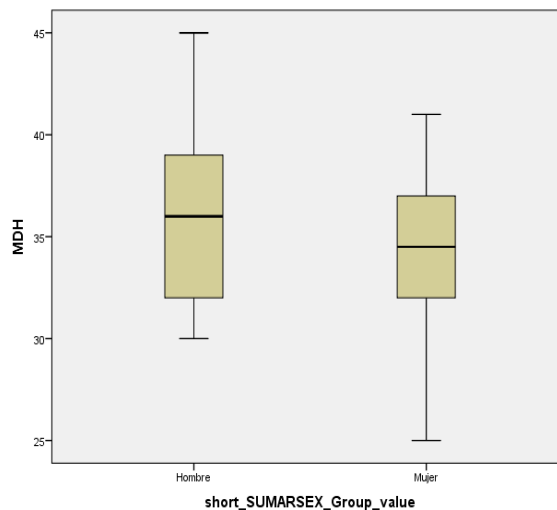
Gráficos Q-Q normal de MDH



En el diagrama de cajas de la distribución de la variable cuantitativa (MDH) en los dos grupos establecidos por la variable cualitativa (short_SUMARSEX_group_value), se observa el contraste de hipótesis. Si bien se plantea como hipótesis nula (H_0) “no existen diferencias en la variable MDH según el sexo”, en la Figura 133 se aprecia que la media de la variable MDH es mayor en hombres que en mujeres. De este modo, se procede a verificar si las diferencias son estadísticamente significativas.

Figura 133

Diagrama de cajas de MDH



En la Tabla 78 se muestran los estadísticos resumen en cada grupo: N (tamaño), media, desviación típica y el error estándar de la media.

Tabla 78

Estadísticas de grupo de la medida MDH

SUMARSEX_Group	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
MDH 2 - Hombre	13	36,46	4,427	1,228
4 - Mujer	18	34,22	4,066	0,958

El programa SPSS arroja la información de la prueba T en un único cuadro resumen, tal como se expone en la Tabla 79.

Tabla 79*Resultados de la prueba T de la medida MDH*

MDH	Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
								Inferior	Superior
Se asumen varianzas iguales	0,266	0,610	1,458	29	0,156	2,239	1,536	-0,902	5,380
No se asumen varianzas iguales			1,438	24,624	0,163	2,239	1,558	-0,971	5,450

El valor “p” de significancia (cuadro naranja) es mayor que 0,05, por lo tanto, se asume la “homogeneidad de varianzas” (prueba de Levene) y se analiza la primera línea de resultados.

El estadístico t vale 1,458 (con 29 grados de libertad) y el valor de la significancia “p” (cuadro amarillo) asociado es 0,159 que es mayor que 0,05. Por lo tanto, no se puede rechazar la hipótesis nula. Es decir, aunque la media MDH es mayor en hombres que en mujeres, esta diferencia no es estadísticamente significativa.

3.2.1.10. Cuerda Frontal (FRC)

En el Apéndice se puede consultar el estudio preliminar de los datos.

Se realiza la agrupación de variables, dado que la categoría “Mujer” (SUMARSEX_value) no cumple el criterio de normalidad y puede incluirse en una misma categoría junto con “Mujer Probable” (SUMARSEX_value). Del mismo modo sucede en la categoría “Hombre Probable” (SUMARSEX_value), ya que SPSS descarta este caso, que puede incluirse en una misma categoría junto con “Hombre” (SUMARSEX_value).

Se descarta la categoría “Ambiguo” (SUMARSEX_value) ya que SPSS no la tomará en cuenta en este caso.

Según la Ley Normal con variables agrupadas, intervienen las variables short_SUMARSEX_Group_value y FRC.

En la Tabla 80 se presenta el resumen de los individuos que se van a analizar.

Tabla 80

Resumen de procesamiento de casos de la medida FRC

short_SUMARSEX_Group_value	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
FRC Hombre	8	100,0%	0	0,0%	8	100,0%
Mujer	9	100,0%	0	0,0%	9	100,0%

Se muestra en la Tabla 81 un resumen con la estadística descriptiva de la variable cuantitativa (MDH) en cada uno de los grupos establecidos por las diferentes categorías y la variable cualitativa (short_SUMARSEX_Group_value).

Tabla 81

Resumen de la estadística descriptiva de la medida FRC

short_SUMARSEX_Group_value			Estadístico	Error estándar
FRC	Hombre	Media	113,38	1,413
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	110,03 116,72
		Media recortada al 5%	113,53	
		Mediana	113,00	
		Varianza	15,982	
		Desviación estándar	3,998	
		Mínimo	106	
		Máximo	118	
		Rango	12	
		Rango intercuartil	6	
		Asimetría	-0,672	0,752
		Curtosis	0,201	1,481
	Mujer	Media	112,22	1,656
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	108,40 116,04
		Media recortada al 5%	112,14	

short_SUMARSEX_Group_value		Estadístico	Error estándar
	Mediana	113,00	
	Varianza	24,694	
	Desviación estándar	4,969	
	Mínimo	105	
	Máximo	121	
	Rango	16	
	Rango intercuartil	8	
	Asimetría	0,254	0,717
	Curtosis	-0,264	1,400

En la prueba se puede asumir la normalidad de la variable cuantitativa “FRC” en el grupo “Hombre” ($p>0,05$) y en el grupo “Mujer” ($p>0,05$), de modo que se cumple el criterio de normalidad, tal como se muestra en la Tabla 82 y en la Figura 134.

Tabla 82

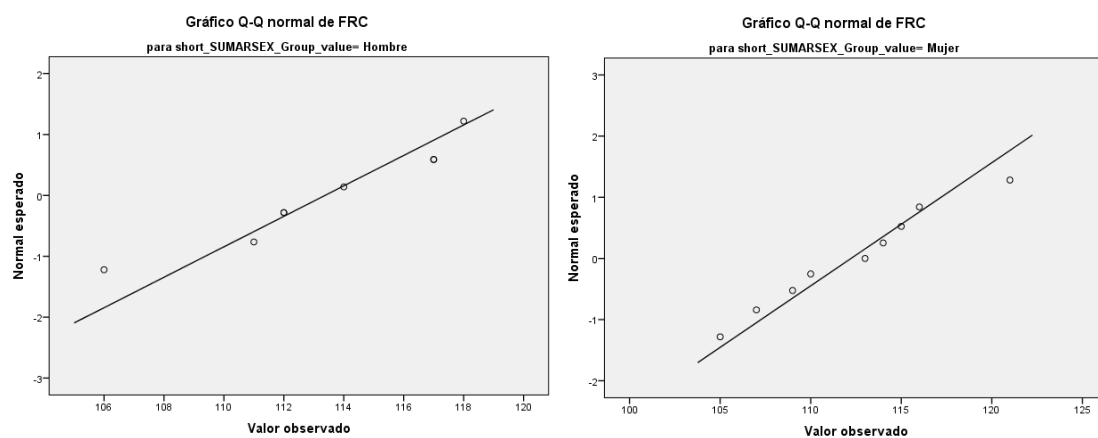
Prueba de normalidad de la medida FRC

short_SUMARSEX_Group_value		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
FRC	Hombre	0,193	8	0,200*	0,920	8	0,433
	Mujer	0,118	9	0,200*	0,979	9	0,959

Nota. *Esto es un límite inferior de la significación verdadera. ^aCorrección de significación de Lilliefors.

Figura 134

Gráficos Q-Q normal de FRC

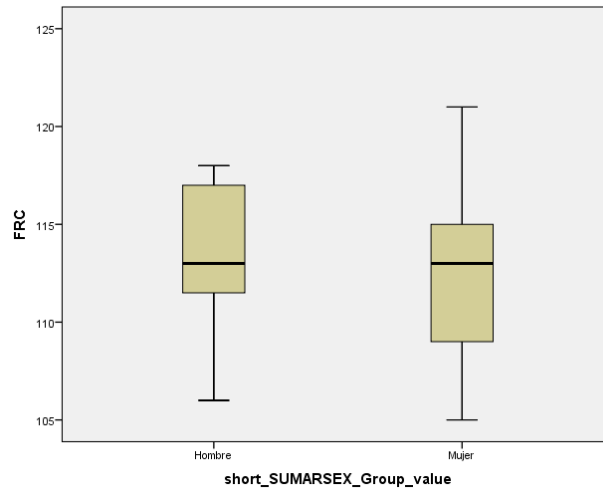


En el diagrama de cajas de la distribución de la variable cuantitativa (FRC) en los dos grupos establecidos por la variable cualitativa (short_SUMARSEX_group_value), se

observa el contraste de hipótesis. Si bien se plantea como hipótesis nula (H_0) “no existen diferencias en la variable FRC según el sexo”, en la Figura 135 se aprecia que la media de la variable FRC es mayor en hombres que en mujeres. De este modo, se procede a verificar si las diferencias son estadísticamente significativas.

Figura 135

Diagrama de cajas de FRC



En la Tabla 83 se presentan los estadísticos resumen en cada grupo: N (tamaño), media, desviación típica y error estándar de la media.

Tabla 83

Estadísticas de grupo de la medida FRC

SUMARSEX_Group		N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
FRC	2 – Hombre	8	113,38	3,998	1,413
	4 – Mujer	9	112,22	4,969	1,656

Los resultados de la prueba T se exponen en la Tabla 84.

Tabla 84*Resultados de la prueba T de la medida FRC*

FRC	Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
								Inferior	Superior
Se asumen varianzas iguales	0,516	0,484	0,522	15	0,609	1,153	2,207	-3,551	5,857
No se asumen varianzas iguales			0,529	14,877	0,604	1,153	2,178	-3,492	5,797

El valor “p” de significancia (cuadro naranja) es mayor que 0,05, por lo tanto, se asume la “homogeneidad de varianzas” (prueba de Levene) y se analiza la primera línea de resultados.

El estadístico t vale 0,522 (con 15 grados de libertad) y el valor de la significancia “p” (cuadro amarillo) asociado es 0,609 que es mayor que 0,05. Por lo tanto, no se puede rechazar la hipótesis nula. Es decir, aunque la media FRC es mayor en hombres que en mujeres, esta diferencia no es estadísticamente significativa.

3.2.1.11. Cuerda Parietal (PAC)

En el Apéndice se puede consultar el estudio preliminar de los datos.

Se realiza la agrupación de variables, dado que la categoría “Mujer” (SUMARSEX_value) no cumple el criterio de normalidad y puede incluirse en una misma categoría junto con “Mujer Probable” (SUMARSEX_value). Del mismo modo, la categoría “Hombre Probable” no cumple el criterio de normalidad y puede incluirse en una misma categoría junto con “Hombre” (SUMARSEX_value).

Se descarta la categoría de “Ambiguo” (SUMARSEX_value) por los motivos ya expuestos y la de “Indeterminado” (SUMARSEX_value), dado que SPSS no tomará en cuenta un único caso.

Según la Ley Normal con variables agrupadas, intervienen las variables short_SUMARSEX_Group_value y PAC.

En la Tabla 85 se muestra el resumen de los individuos que se van a analizar.

Tabla 85

Resumen de procesamiento de casos de la medida PAC

short_SUMARSEX_Group_value	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
PAC Hombre	10	100,0%	0	0,0%	10	100,0%
Mujer	9	100,0%	0	0,0%	9	100,0%

Se expone en la Tabla 86 un resumen con la estadística descriptiva de la variable cuantitativa (PAC) en cada uno de los grupos establecidos por las diferentes categorías y la variable cualitativa (short_SUMARSEX_Group_value).

Tabla 86

Resumen de la estadística descriptiva de la medida PAC

short_SUMARSEX_Group_value			Estadístico	Error estándar
PAC	Hombre	Media	117,90	2,142
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	113,05 122,75
		Media recortada al 5%	118,28	
		Mediana	119,50	
		Varianza	45,878	
		Desviación estándar	6,773	
		Mínimo	104	
		Máximo	125	
		Rango	21	
		Rango intercuartil	11	
		Asimetría	-0,937	0,687
		Curtosis	0,295	1,334
	Mujer	Media	117,67	3,504
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	109,59 125,75

short_SUMARSEX_Group_value		Estadístico	Error estándar
	Media recortada al 5%	117,02	
	Mediana	114,00	
	Varianza	110,500	
	Desviación estándar	10,512	
	Mínimo	107	
	Máximo	140	
	Rango	33	
	Rango intercuartil	12	
	Asimetría	1,543	0,717
	Curtosis	1,759	1,400

En la prueba se asume la normalidad de la variable cuantitativa “PAC” en el grupo “Hombre” ($p>0,05$), sin embargo, no cumple el criterio de normalidad en el grupo “Mujer” ($p<0,05$). De modo que no se cumple el criterio de normalidad.

Tabla 87

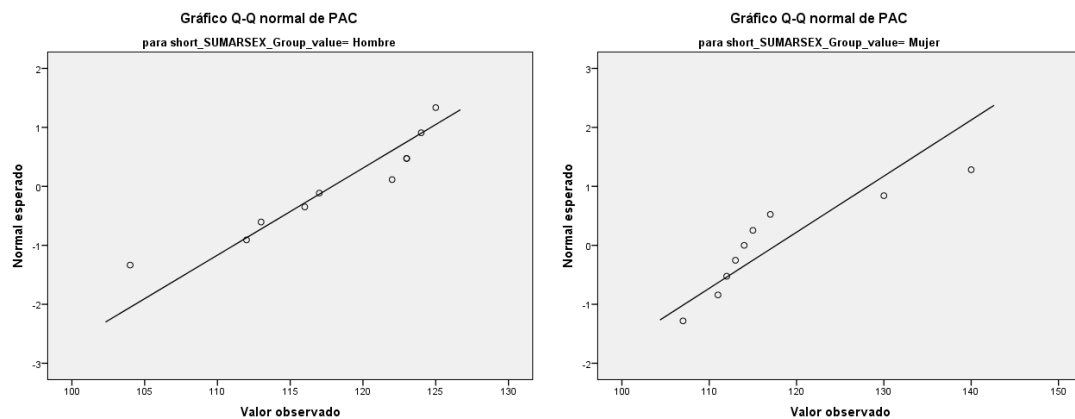
Prueba de normalidad de la medida PAC

short_SUMARSEX_Group_value		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PAC	Hombre	0,228	10	0,152	0,893	10	0,182
	Mujer	0,303	9	0,017	0,811	9	0,027

Nota. ^aCorrección de significación de Lilliefors.

Figura 136

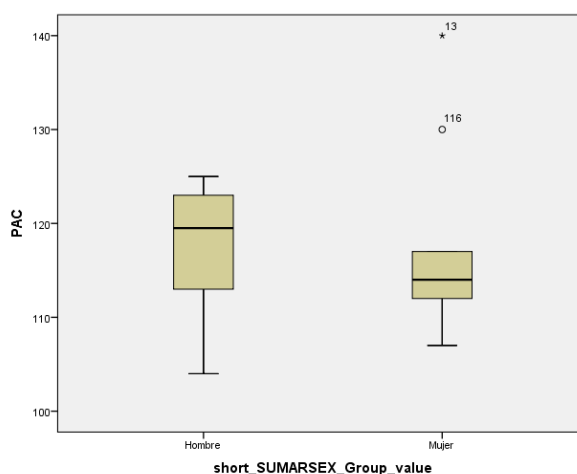
Gráficos Q-Q normal de PAC



En el diagrama de cajas de la distribución de la variable cuantitativa (PAC) en los dos grupos establecidos por la variable cualitativa (short_SUMARSEX_group_value), se observa contraste de hipótesis. Si bien se plantea como hipótesis nula (H_0) “no existen diferencias en la variable PAC según el sexo”, en la Figura 137 se aprecia que la media de la variable PAC es mayor en hombres que en mujeres. De este modo, se procede a verificar si las diferencias son estadísticamente significativas.

Figura 137

Diagrama de cajas de PAC



Para poder realizar un contraste de hipótesis se debe optar por la prueba no paramétrica de muestras independientes. Se utiliza nuevamente la prueba “U de Mann-Whitney”, que es la que aparece seleccionada por defecto.

Tabla 88

Resumen de contrastes de hipótesis de la medida PAC

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de PAC es la misma entre las categorías de short_SUMARSEX_Group_value.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	.497 ¹	Conserve la hipótesis nula.

Nota. Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es 0,05. ¹Se muestra la significación exacta para esta prueba.

De esta forma se concluye que, aunque la media PAC es mayor en hombres que en mujeres, esta diferencia no es estadísticamente significativa.

3.2.1.12. Cuerda Occipital (OCC)

En el Apéndice se puede consultar el estudio preliminar de los datos.

Se realiza la agrupación de variables porque tanto la categoría “Mujer” (SUMARSEX_value) como la categoría “Mujer Probable” (SUMARSEX_value) no cumplen el criterio de normalidad y pueden incluirse en una misma categoría (“Mujer”).

Se descartan las categorías de “Ambiguo” (SUMARSEX_value) e “Indeterminado” (SUMARSEX_value) por los motivos ya expuestos, dado que SPSS no tomará un único caso de cada categoría.

En la prueba de normalidad intervienen las variables short_SUMARSEX_Group_value y OCC.

En la Tabla 89 se muestra el resumen de los individuos que se van a analizar.

Tabla 89

Resumen de procesamiento de casos de la medida OCC

short_SUMARSEX_Group_value	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
OCC Hombre	6	100,0%	0	0,0%	6	100,0%
Mujer	7	100,0%	0	0,0%	7	100,0%

Se presenta en la Tabla 90 un resumen con la estadística descriptiva de la variable cuantitativa (MDH) en cada uno de los grupos establecidos por las diferentes categorías y la variable cualitativa (short_SUMARSEX_Group_value).

Tabla 90

Resumen de la estadística descriptiva de la medida OCC

short_SUMARSEX_Group_value			Estadístico	Error estándar
OCC	Hombre	Media	99,83	2,600
		95% de intervalo de confianza para la media	93,15	
		Límite inferior	106,52	
		Límite superior		
		Media recortada al 5%	100,04	
		Mediana	101,50	

short_SUMARSEX_Group_value		Estadístico	Error estándar
Mujer	Varianza	40,567	
	Desviación estándar	6,369	
	Mínimo	90	
	Máximo	106	
	Rango	16	
	Rango intercuartil	12	
	Asimetría	-0,719	0,845
	Curtosis	-0,994	1,741
	Media	96,00	1,574
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior 92,15 Límite superior 99,85	
	Media recortada al 5%	95,94	
	Mediana	97,00	
	Varianza	17,333	
	Desviación estándar	4,163	
	Mínimo	91	
	Máximo	102	
	Rango	11	
	Rango intercuartil	8	
	Asimetría	-0,019	0,794
	Curtosis	-1,268	1,587

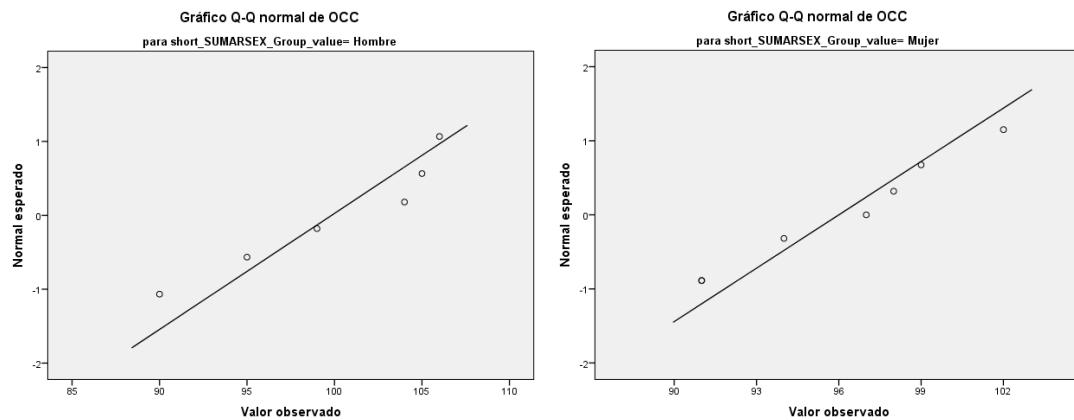
En la prueba se puede asumir la normalidad de la variable cuantitativa “OCC” en el grupo “Hombre” ($p > 0,05$) y en grupo “Mujer” ($p > 0,05$), de forma que se cumple el criterio de normalidad.

Tabla 91

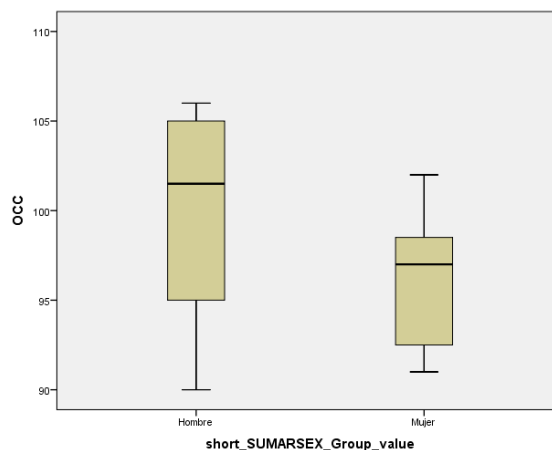
Prueba de normalidad de la medida OCC

short_SUMARSEX_Group_value	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
OCC Hombre	0,244	6	0,200*	0,903	6	0,394
Mujer	0,171	7	0,200*	0,932	7	0,564

Nota. *Esto es un límite inferior de la significación verdadera. ^aCorrección de significación de Lilliefors.

Figura 138*Gráficos Q-Q normal de OCC*

En el diagrama de cajas de la distribución de la variable cuantitativa (OCC) en los dos grupos establecidos por la variable cualitativa (short_SUMARSEX_group_value), se observa el contraste de hipótesis. Si bien se plantea como hipótesis nula (H_0) “no existen diferencias en la variable OCC según el sexo”, en la Figura 139 se aprecia que la media de la variable OCC es mayor en hombres que en mujeres. De este modo, se procede a verificar si las diferencias son estadísticamente significativas.

Figura 139*Diagrama de cajas de OCC*

En la Tabla 92 se exponen los estadísticos resumen en cada grupo: N (tamaño), media, desviación típica y error estándar de la media.

Tabla 92*Estadísticas de grupo de la medida OCC*

SUMARSEX_Group	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
OCC 2 – Hombre	6	99,83	6,369	2,600
4 – Mujer	7	96,00	4,163	1,574

Los resultados de la prueba T se presentan en la Tabla 93.

Tabla 93*Resultados de la prueba T de la medida OCC*

OCC	Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
								Inferior	Superior
Se asumen varianzas iguales	1,668	0,223	1,305	11	0,219	3,833	2,938	-2,634	10,301
No se asumen varianzas iguales			1,261	8,395	0,241	3,833	3,039	-3,118	10,785

Tal y como se observa, el valor “p” de significancia (cuadro naranja) es mayor que 0,05, por lo tanto, se asume la “homogeneidad de varianzas” (prueba de Levene) y se debe analizar la primera línea de resultados.

Continuando, el estadístico t vale 1,305 (con 11 grados de libertad) y el valor de la significancia “p” (cuadro amarillo) asociado es 0,219 que es mayor que 0,05. Por lo tanto, no se puede rechazar la hipótesis nula. Es decir, aunque la media OCC es mayor en hombres que en mujeres, esta diferencia no es estadísticamente significativa.

3.2.2. Índices Craneales

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en índices craneales a través de las medidas expuestas en la sección previa.

3.2.2.1. Índice Cefálico - (XBC*100/GOL)

Como se puede observar en la Tabla 94, la mayoría de los individuos se agrupan en los índices intermedios, no habiendo una predominancia clara, si bien hay más casos de doliocéfalos e hiperdolicocéfalos.

Tabla 94

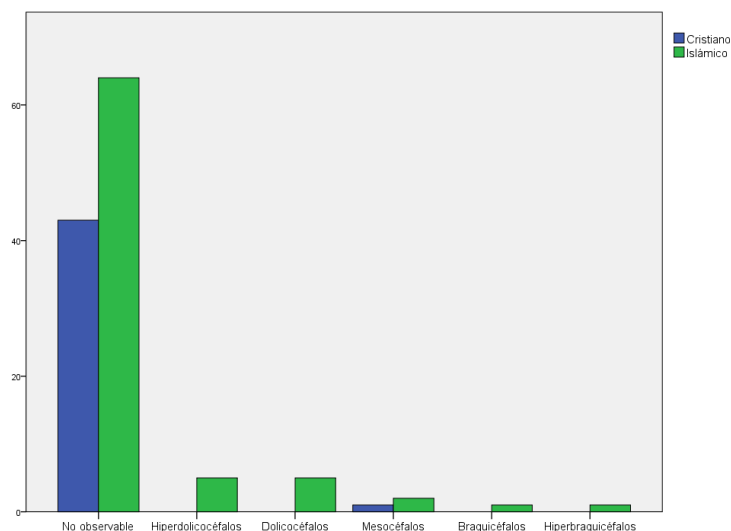
Resultados del índice cefálico

Índice cefálico	Cristiano	Islámico	Total
No observable	43	64	107
Hiperdolicocéfalos	0	5	5
Dolicocéfalos	0	5	5
Mesocéfalos	1	2	3
Braquicéfalos	0	1	1
Hiperbraquicéfalos	0	1	1
Total	44	78	122

La mayor parte de la información proviene de individuos islámicos, ya que sólo un individuo cristiano ha aportado datos a este índice. No se observa caso alguno en los índices extremos, es decir, con índices ultradolicocéfalos o ultrabraquicéfalos.

Figura 140

Resultados del índice cefálico



3.2.2.2. Índice Vértico-Longitudinal (BBH*100/GOL)

La totalidad de los individuos se agrupa en el índice de ortocráneos, es decir, todos son individuos de tipo medio, según la terminología de Krenzer (2006: 18), como se presenta en la Tabla 95.

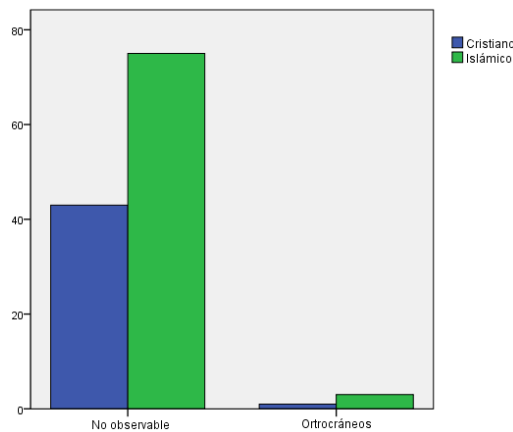
Tabla 95

Resultados del índice vértigo-longitudinal

Índice vértico-longitudinal	Cristiano	Islámico	Total
No observable	43	75	118
Ortocráneos	1	3	4
Total	44	78	122

Figura 141

Resultados del índice vértigo-longitudinal



Si bien el número de individuos es reducido, se muestra que no hay diferencias entre los islámicos y el único caso cristiano.

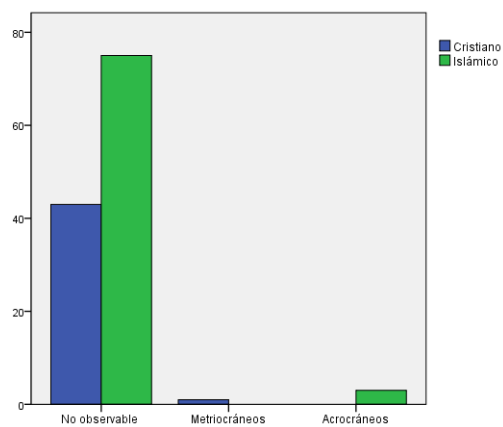
3.2.2.3. Índice Vértico-Transversal (BBH*100/XCB)

En la Tabla 96 se observa que la mayoría de los individuos son metriocráneos, es decir, considerados de índice medio, según la terminología de Krenzer (2006: 18). Se da la circunstancia de que todos ellos son de origen islámico. El único caso cristiano, en cambio, es acrocráneo, es decir, de índice alto.

No se ha hallado caso alguno de índice bajo o tapeinocráneo.

Tabla 96*Resultados del índice vértico-transversal*

Índice vértico-transversal	Cristiano	Islámico	Total
No observable	43	75	118
Metriocráneos	0	3	3
Acrocráneos	1	0	1
Total	44	78	122

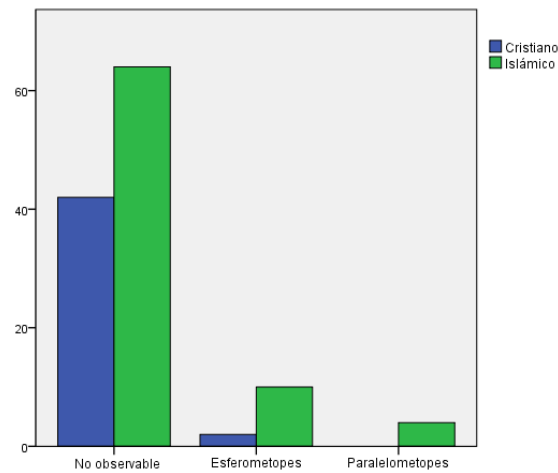
Figura 142*Resultados del índice vértico-transversal***3.2.2.4. Índice Frontal ($WFB \cdot 100 / XFB$)**

Tal como muestran los resultados de este índice, la mayoría de los individuos son esferometopes, es decir, de índice alto, y una minoría son paralelometopes, de índice bajo. Recuérdese que en este índice no hay categorías medias.

Respecto al origen, la mayoría de islámicos son esferometopes y los dos únicos cristianos también lo son, tal como se puede consultar en la Tabla 97.

Tabla 97*Resultados del índice frontal*

Índice frontal	Cristiano	Islámico	Total
No observable	42	64	106
Esferometopes	2	10	12
Paralelometopes	0	4	4
Total	44	78	122

Figura 143*Resultados del índice frontal***3.2.2.5. Índice Facial Superior ($NPH \cdot 100 / ZYB$)**

Como se expone en la Tabla 98, sólo existe un individuo sobre el cual se haya podido calcular este índice, de origen cristiano, y el resultado es índice de tipo medio.

Tabla 98*Resultados del índice facial superior*

Índice facial superior	Cristiano	Islámico	Total
No observable	43	78	121
Mesenos	1	0	1
Total	44	78	122

3.2.2.6. Índice Orbitario ($OBH \cdot 100 / OBB$)

Respecto a este índice, sólo existe un individuo sobre el cual se haya podido calcular, de origen cristiano, y el resultado es índice de tipo medio.

Tabla 99*Resultados del índice orbitario*

Índice orbitario	Cristiano	Islámico	Total
No observable	43	78	121
Mesoconos	1	0	1
Total	44	78	122

3.2.2.7. Índice Nasal ($NLB*100/NLH$)

Como se muestra en la Tabla 100, sólo existen dos individuos sobre los que se haya podido calcular este índice. El caso de origen cristiano es de nariz angosta y el caso de origen islámico es de nariz ancha. No habría, por tanto, caso alguno de nariz media.

Tabla 100

Resultados del índice nasal

Índice nasal	Cristiano	Islámico	Total
No observable	43	77	120
Leptorrinos	1	0	1
Camerrinos	0	1	1
Total	44	78	122

3.2.2.8. Índice Palatino ($MAB*100/MAL$)

Tal como se observa en la Tabla 101, sólo existen dos individuos sobre los que se haya podido calcular este índice, uno de origen cristiano y otro de origen islámico. Ambos tendrían un índice alto, es decir, braquiestafilino.

Tabla 101

Resultados del índice palatino

Índice palatino	Cristiano	Islámico	Total
No observable	43	77	120
Braquiestafilino	1	1	2
Total	44	78	122

3.2.2.9. Índice Agujero Occipital ($FOB*100/FOL$)

Los resultados muestran que se han hallado tres individuos sobre los cuales se haya podido calcular este índice, uno de origen cristiano y dos de origen islámico. Cada uno tiene un índice diferente y abarcan la totalidad de índices existentes. El cristiano presenta un agujero magno de índice bajo y los islámicos de índice medio y de índice alto. Los resultados se muestran en la Tabla 102.

Tabla 102*Resultados del índice del agujero occipital*

Índice agujero occipital	Cristiano	Islámico	Total
No observable	43	77	120
Microsema	1	0	1
Mesosema	0	1	1
Megasema	0	1	1
Total	44	78	122

3.2.3. Medidas Mandibulares**3.2.3.1. Altura del Mentón (GNI)**

En el Apéndice se puede consultar el estudio preliminar de los datos.

Se realiza la agrupación de variables, dado que la categoría “Hombre Probable” (SUMARSEX_value) no cumple el criterio de normalidad y puede incluirse en una misma categoría junto con “Hombre” (SUMARSEX_value), del mismo modo que la categoría “Mujer Probable” (SUMARSEX_value) no cumple el criterio de normalidad y puede incluirse en una misma categoría junto con “Mujer” (SUMARSEX_value).

Se descartan las categorías de “Ambiguo” (SUMARSEX_value), ya que SPSS no tomará en cuenta este caso, e “Indeterminado” (SUMARSEX_value) puesto que no ha cumplido el criterio de normalidad en el estudio previo no añadido y en la fase de agrupación de variables no se puede incluir en ninguna otra categoría.

Para la prueba de normalidad intervienen las variables short_SUMARSEX_Group_value y GNI.

En la Tabla 103 se muestra un resumen de los casos o individuos procesados.

Tabla 103*Resumen de procesamiento de casos de la medida GNI*

short_SUMARSEX_Group_value	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
GNI Hombre	11	100,0%	0	0,0%	11	100,0%
Mujer	17	100,0%	0	0,0%	17	100,0%

Seguidamente, se presenta en la Tabla 104 un resumen con la estadística descriptiva de la variable cuantitativa (GNI) en cada uno de los grupos establecidos por las diferentes categorías y la variable cualitativa (short_SUMARSEX_Group_value).

Tabla 104

Resumen de la estadística descriptiva de la medida GNI

short_SUMARSEX_Group_value			Estadístico	Error estándar
GNI	Hombre	Media	29,27	0,304
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	28,59 29,95
		Media recortada al 5%	29,25	
		Mediana	29,00	
		Varianza	1,018	
		Desviación estándar	1,009	
		Mínimo	28	
		Máximo	31	
		Rango	3	
		Rango intercuartil	2	
		Asimetría	0,053	0,661
		Curtosis	-1,000	1,279
	Mujer	Media	26,76	1,097
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	24,44 29,09
		Media recortada al 5%	27,02	
		Mediana	28,00	
		Varianza	20,441	
		Desviación estándar	4,521	
		Mínimo	17	
		Máximo	32	
		Rango	15	
		Rango intercuartil	7	
		Asimetría	-0,764	0,550
		Curtosis	-0,382	1,063

En la prueba se puede asumir la normalidad de la variable cuantitativa “GNI” en el grupo “Hombre” ($p>0,05$) y en grupo “Mujer” ($p>0,05$), por lo que se cumple el criterio de normalidad, tal como se puede observar en la Tabla 105 y en la Figura 144.

Tabla 105

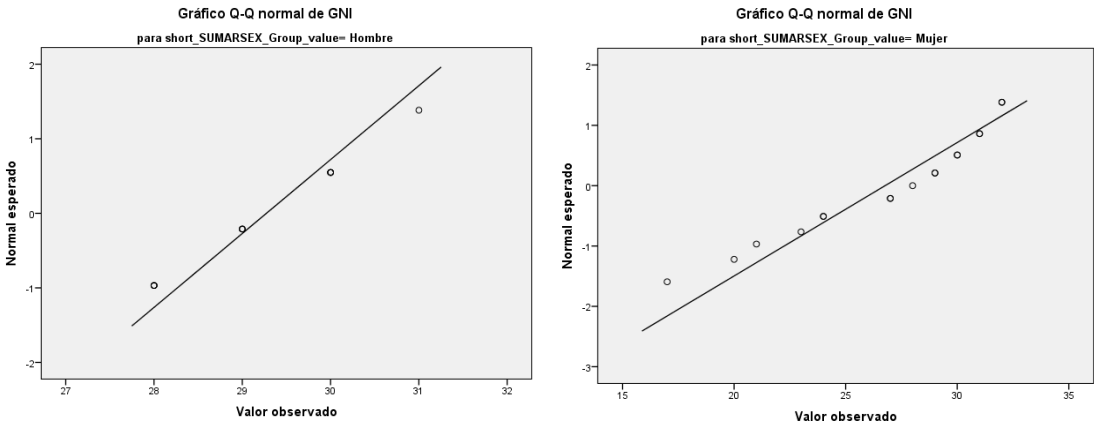
Prueba de normalidad de la medida GNI

short_SUMARSEX_Group_value	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
GNI Hombre	0,219	11	0,146	0,889	11	0,134
GNI Mujer	0,168	17	0,200*	0,916	17	0,125

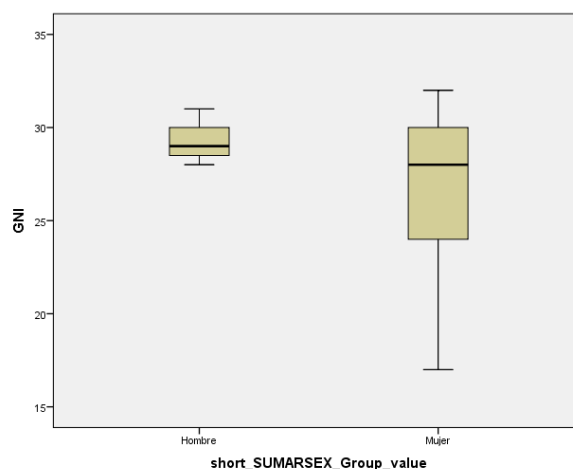
Nota. *Esto es un límite inferior de la significación verdadera. ^aCorrección de significación de Lilliefors.

Figura 144

Gráficos Q-Q normal de GNI



En el diagrama de cajas de la distribución de la variable cuantitativa (GNI) en los dos grupos establecidos por la variable cualitativa (short_SUMARSEX_group_value), se muestra el contraste de hipótesis. Si bien se plantea como hipótesis nula (H_0) “no existen diferencias en la variable GNI según el sexo”, en la Figura 145 se aprecia que la media de la variable GNI es mayor en hombres que en mujeres. De este modo, se procede a verificar si las diferencias son estadísticamente significativas.

Figura 145*Diagrama de cajas de GNI*

A continuación, se realiza el contraste de hipótesis (t de Student), mostrado en la Tabla 106. En la prueba T para muestras independientes, se muestran los estadísticos resumen en cada grupo: N (tamaño), media, desviación típica y el error estándar de la media.

Tabla 106*Estadísticas de grupo de la medida GNI*

SUMARSEX_Group		N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
GNI	2 – Hombre	11	29,27	1,009	0,304
	4 – Mujer	17	26,76	4,521	1,097

Se muestra en la Tabla 107 la información de la prueba T.

Tabla 107*Resultados de la prueba T de la medida GNI*

GNI	Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
								Inferior	Superior
Se asumen varianzas iguales	15,147	0,001	1,800	26	0,084	2,508	1,394	-0,357	5,373
No se asumen varianzas iguales			2,204	18,384	0,040	2,508	1,138	0,121	4,895

El valor “p” de significancia (cuadro naranja) es menor que 0,05, por lo tanto, no se asume la “homogeneidad de varianzas” (prueba de Levene) y se analiza la segunda línea de resultados.

Continuando, el estadístico t vale 2,204 (con 18 grados de libertad) y el valor de la significancia “p” (cuadro amarillo) asociado es 0,040, que es menor que 0,05. Por lo tanto, no se puede asumir la hipótesis nula. Así, las diferencias entre hombres y mujeres en GNI son estadísticamente significativas, siendo los valores mayores en varones.

3.2.3.2. Altura Mandibular (HML)

En el Apéndice se puede consultar el estudio preliminar de los datos.

Se realiza la agrupación de variables porque la categoría “Hombre Probable” (SUMARSEX_value) no cumple el criterio de normalidad y la categoría “Hombre” (SUMARSEX_value) tampoco cumple el criterio de normalidad. Ambas se pueden incluir en la misma categoría “Hombre”. Del mismo modo, se realiza la agrupación de variables porque la categoría “Mujer Probable” (SUMARSEX_value) no cumple el criterio de normalidad y puede incluirse en una misma categoría junto con “Mujer” (SUMARSEX_value).

Se descartan las categorías de “Ambiguo” (SUMARSEX_value), ya que SPSS no tomará en cuenta este caso, e “Indeterminado” (SUMARSEX_value) puesto que no cumple el criterio de normalidad en el estudio previo no añadido y en la fase de agrupación de variables no se puede incluir en ninguna otra categoría.

En la prueba de normalidad intervienen las variables short_SUMARSEX_Group_value y HML.

En la Tabla 108 se muestra el resumen de los casos o individuos procesados.

Tabla 108

Resumen de procesamiento de casos de la medida HML

short_SUMARSEX_Group_value	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
HML Hombre	13	100,0%	0	0,0%	13	100,0%
Mujer	16	100,0%	0	0,0%	16	100,0%

Seguidamente, se presenta en la Tabla 109 un resumen con la estadística descriptiva de la variable cuantitativa (HML) en cada uno de los grupos establecidos por las diferentes categorías y la variable cualitativa (short_SUMARSEX_Group_value).

Tabla 109

Resumen de la estadística descriptiva de la medida HML

short_SUMARSEX_Group_value			Estadístico	Error estándar
HML	Hombre	Media	31,08	0,655
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	
			29,65 32,50	
		Media recortada al 5%	31,09	
		Mediana	32,00	
		Varianza	5,577	
		Desviación estándar	2,362	
		Mínimo	27	
		Máximo	35	
		Rango	8	
		Rango intercuartil	4	
		Asimetría	-0,422	0,616

short_SUMARSEX_Group_value		Estadístico	Error estándar
Mujer	Curtosis	-0,638	1,191
	Media	28,50	1,140
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	26,07 30,93
	Media recortada al 5%	28,78	
	Mediana	29,00	
	Varianza	20,800	
	Desviación estándar	4,561	
	Mínimo	16	
	Máximo	36	
	Rango	20	
	Rango intercuartil	6	
	Asimetría	-1,195	0,564
	Curtosis	2,957	1,091

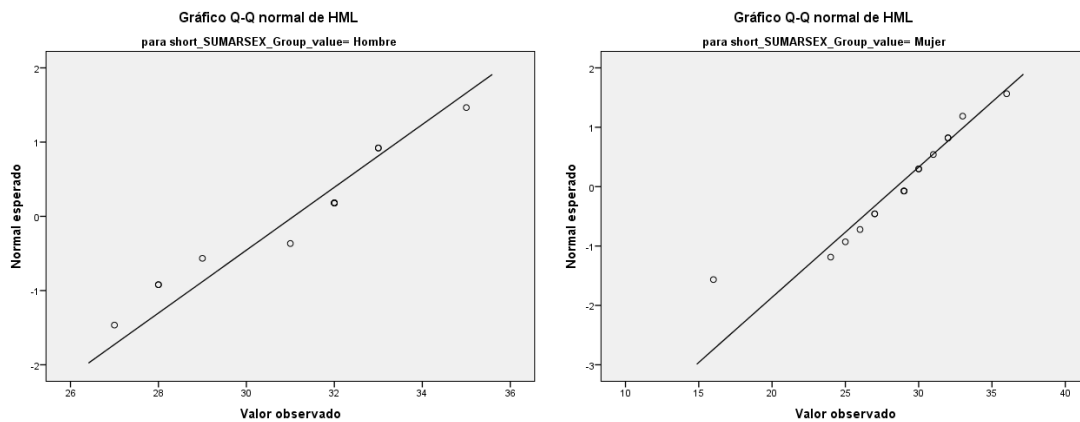
En la prueba no se puede asumir la normalidad de la variable cuantitativa “HML” en el grupo “Mujer” ($p > 0,05$), por lo que no se cumple el criterio de normalidad, tal como se puede consultar en la Tabla 110 y en la Figura 146.

Tabla 110

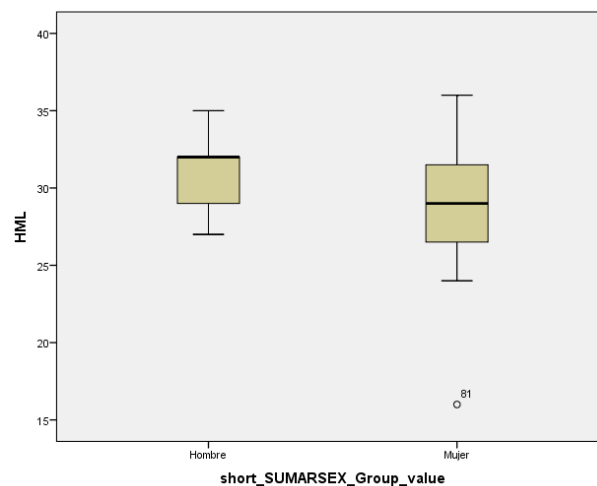
Prueba de normalidad de la medida HML

short_SUMARSEX_Group_value	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
HML Hombre	0,267	13	0,012	0,904	13	0,150
Mujer	0,169	16	0,200*	0,920	16	0,168

Nota. *Esto es un límite inferior de la significación verdadera. ^aCorrección de significación de Lilliefors.

Figura 146*Gráficos Q-Q normal de HML*

En el diagrama de cajas de la distribución de la variable cuantitativa (HML) en los dos grupos establecidos por la variable cualitativa (short_SUMARSEX_group_value), se muestra el contraste de hipótesis. Si bien se plantea como hipótesis nula (H_0) “no existen diferencias en la variable HML según el sexo”, en la Figura 147 se aprecia que la media de la variable HML es mayor en hombres que en mujeres. De este modo, se procede a verificar si las diferencias son estadísticamente significativas.

Figura 147*Diagrama de cajas de HML*

Para poder realizar un contraste de hipótesis se debe optar por la prueba no paramétrica de muestras independientes. Se utiliza de nuevo la “U de Mann-Whitney”.

Tabla 111*Resumen de contrastes de hipótesis de la medida HML*

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de HML es la misma entre las categorías de short_SUMARSEX_Group_value.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,075 ¹	Conserve la hipótesis nula.

Nota. Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es 0,05. ¹Se muestra la significación exacta para esta prueba.

De este modo, se concluye que, aunque la media HML es mayor en hombres que en mujeres, esta diferencia no es estadísticamente significativa.

3.2.3.3. Espesor Mandibular (TML)

En el Apéndice se puede consultar el estudio preliminar de los datos.

Se realiza la agrupación de variables porque la categoría “Hombre Probable” (SUMARSEX_value) no cumple el criterio de normalidad y puede incluirse en una misma categoría junto con “Hombre” (SUMARSEX_value). Del mismo modo, se realiza la agrupación de variables porque la categoría “Mujer” (SUMARSEX_value) no cumple el criterio de normalidad y puede incluirse en una misma categoría junto con “Mujer Probable” (SUMARSEX_value).

Se descartan las categorías de “Ambiguo” (SUMARSEX_value), ya que SPSS no tomará en cuenta este caso, e “Indeterminado” (SUMARSEX_value) puesto que no cumple el criterio de normalidad en el estudio previo no añadido y en la fase de agrupación de variables no se puede incluir en ninguna otra categoría.

Para la prueba de normalidad intervienen las variables short_SUMARSEX_Group_value y TML.

En la Tabla 112 se muestra el resumen de los casos o individuos procesados.

Tabla 112*Resumen de procesamiento de casos de la medida TML*

short_SUMARSEX_Group_value	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
TML Hombre	13	100,0%	0	0,0%	13	100,0%
Mujer	16	100,0%	0	0,0%	16	100,0%

Seguidamente, se presenta en la Tabla 113 un resumen con la estadística descriptiva de la variable cuantitativa (TML) en cada uno de los grupos establecidos por las diferentes categorías y la variable cualitativa (short_SUMARSEX_Group_value).

Tabla 113*Resumen de la estadística descriptiva de la medida TML*

short_SUMARSEX_Group_value			Estadístico	Error estándar
TML	Hombre	Media	12,00	0,519
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	10,87 13,13
		Media recortada al 5%	11,94	
		Mediana	11,00	
		Varianza	3,500	
		Desviación estándar	1,871	
		Mínimo	10	
		Máximo	15	
		Rango	5	
		Rango intercuartil	4	
		Asimetría	0,632	0,616
		Curtosis	-1,158	1,191
Mujer		Media	11,13	0,364
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	10,35 11,90
		Media recortada al 5%	11,19	
		Mediana	11,00	
		Varianza	2,117	
		Desviación estándar	1,455	
		Mínimo	8	
		Máximo	13	

short_SUMARSEX_Group_value	Estadístico	Error estándar
Rango	5	
Rango intercuartil	2	
Asimetría	-0,543	0,564
Curtosis	-0,151	1,091

Según la prueba, se puede asumir la normalidad de la variable cuantitativa “TML” en el grupo “Mujer” ($p > 0,05$), sin embargo, no se puede asumir la normalidad en el grupo “Hombre” ($p < 0,05$). Por tal motivo, no se cumple el criterio de normalidad.

Tabla 114

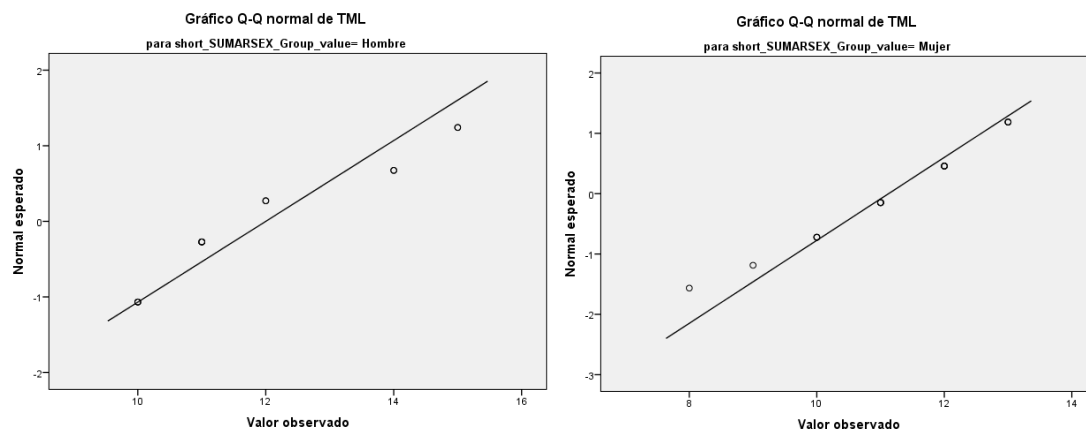
Prueba de normalidad de la medida TML

short_SUMARSEX_Group_value	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
TML Hombre	0,242	13	0,036	0,852	13	0,030
TML Mujer	0,164	16	0,200*	0,931	16	0,255

Nota. *Esto es un límite inferior de la significación verdadera. ^aCorrección de significación de Lilliefors.

Figura 148

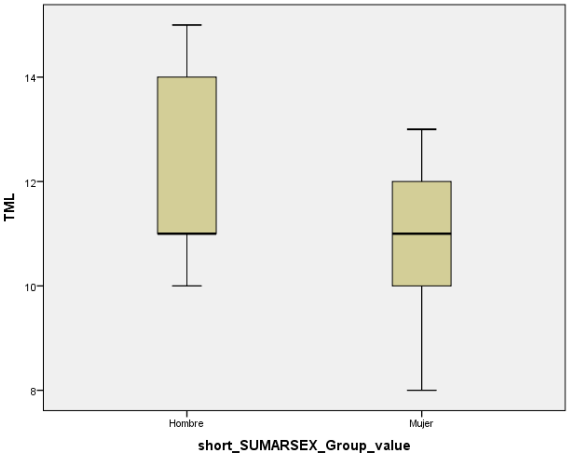
Gráficos Q-Q normal de TML



En el diagrama de cajas de la distribución de la variable cuantitativa (TML) en los dos grupos establecidos por la variable cualitativa (short_SUMARSEX_group_value), se muestra el contraste de hipótesis. Si bien se plantea como hipótesis nula (H_0) “no existen diferencias en la variable TML según el sexo”, en la Figura 149 se aprecia que la media de la variable TML es mayor en hombres que en mujeres. De este modo, se procede a verificar si las diferencias son estadísticamente significativas.

Figura 149

Diagrama de cajas de TML



Para poder realizar un contraste de hipótesis se debe optar por la prueba no paramétrica de muestras independientes, en este caso, la “U de Mann-Whitney”.

Tabla 155

Resumen de contrastes de hipótesis de la medida TML

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de TML es la misma entre las categorías de short_SUMARSEX_Group_value.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,374 ¹	Conserve la hipótesis nula.

Nota. Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es 0,05. ¹Se muestra la significación exacta para esta prueba.

Así, se concluye que, aunque la media TML es mayor en hombres que en mujeres, esta diferencia no es estadísticamente significativa.

3.2.3.4. Anchura Bigoniáca (GOG)

En el Apéndice se puede consultar el estudio preliminar de los datos.

Se realiza la agrupación de variables porque la categoría “Hombre Probable” (SUMARSEX_value) no cumple el criterio de normalidad y puede incluirse en una misma categoría junto con “Hombre” (SUMARSEX_value). Del mismo modo, la categoría “Mujer Probable” (SUMARSEX_value) no cumple el criterio de normalidad, al igual que la categoría “Mujer” (SUMARSEX_value), de modo que ambas se pueden incluir en una misma categoría “Mujer”.

Se descarta la categoría “Ambiguo” (SUMARSEX_value) ya que SPSS no tomará en cuenta este único caso.

Para la prueba de normalidad intervienen las variables short_SUMARSEX_Group_value y GOG.

En la Tabla 116 se presenta el resumen de los casos o individuos procesados.

Tabla 116

Resumen de procesamiento de casos de la medida GOG

short_SUMARSEX_Group_value	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
GOG Hombre	7	100,0%	0	0,0%	7	100,0%
Mujer	6	100,0%	0	0,0%	6	100,0%

Seguidamente, se muestra en la Tabla 117 un resumen con la estadística descriptiva de la variable cuantitativa (GOG) en cada uno de los grupos establecidos por las diferentes categorías y la variable cualitativa (short_SUMARSEX_Group_value).

Tabla 117

Resumen de la estadística descriptiva de la medida GOG

short_SUMARSEX_Group_value			Estadístico	Error estándar
GOG	Hombre	Media	100,71	1,796
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	96,32 105,11
		Media recortada al 5%	100,85	
		Mediana	101,00	
		Varianza	22,571	
		Desviación estándar	4,751	
		Mínimo	93	
		Máximo	106	
		Rango	13	
		Rango intercuartil	8	
		Asimetría	-0,417	0,794
		Curtosis	-0,602	1,587

short_SUMARSEX_Group_value		Estadístico	Error estándar
Mujer	Media	90,17	1,493
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	86,33 94,00
	Media recortada al 5%	90,13	
	Mediana	90,50	
	Varianza	13,367	
	Desviación estándar	3,656	
	Mínimo	86	
	Máximo	95	
	Rango	9	
	Rango intercuartil	8	
	Asimetría	-0,052	0,845
	Curtosis	-1,496	1,741

En la prueba se puede asumir la normalidad de la variable cuantitativa “GOG” en el grupo “Hombre” ($p>0,05$) y en el grupo “Mujer” ($p>0,05$), por lo que se cumple el criterio de normalidad.

Tabla 118

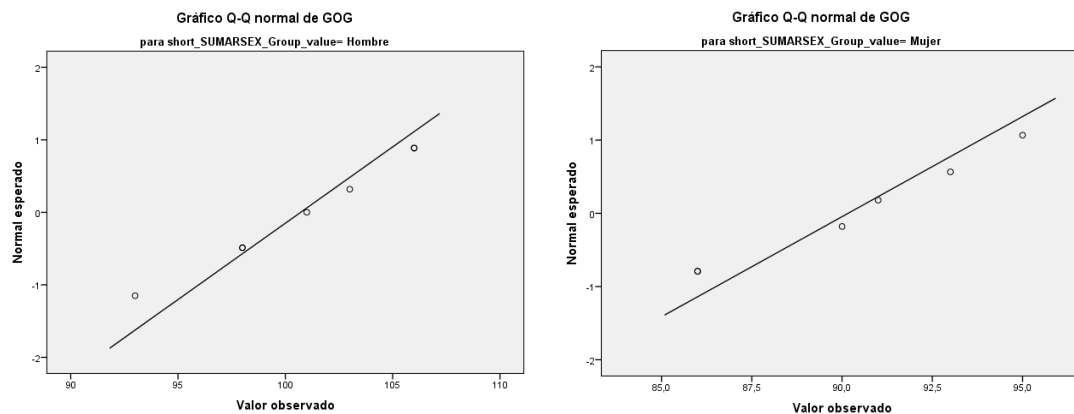
Prueba de normalidad de la medida GOG

short_SUMARSEX_Group_value	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
GOG Hombre	0,153	7	0,200*	0,931	7	0,562
Mujer	0,206	6	0,200*	0,920	6	0,503

Nota. *Esto es un límite inferior de la significación verdadera. ^aCorrección de significación de Lilliefors.

Figura 150

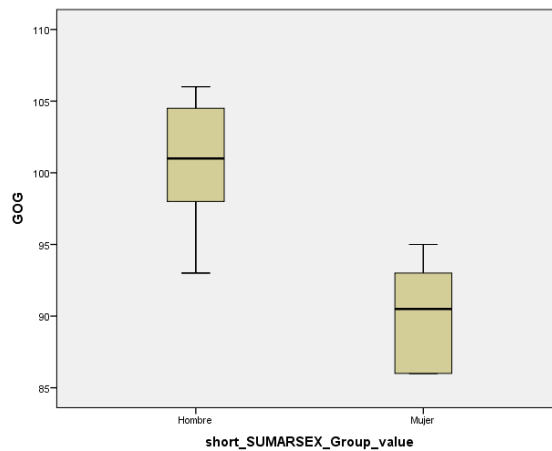
Gráficos Q-Q normal de GOG



En el diagrama de cajas de la distribución de la variable cuantitativa (GOG) en los dos grupos establecidos por la variable cualitativa (short_SUMARSEX_group_value), se muestra el contraste de hipótesis. Si bien se plantea como hipótesis nula (H_0) “no existen diferencias en la variable GOG según el sexo”, en la Figura 151 se aprecia que la media de la variable GOG es mayor en hombres que en mujeres. De este modo, se procede a verificar si las diferencias son estadísticamente significativas.

Figura 151

Diagrama de cajas de GOG



A continuación, se realiza el contraste de hipótesis (t de Student). En la tabla 119 se exponen los estadísticos resumen en cada grupo: N (tamaño), media, desviación típica y el error estándar de la media.

Tabla 119

Estadísticas de grupo de la medida GOG

SUMARSEX_Group	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
GOG 2 – Hombre	7	100,71	4,751	1,796
4 – Mujer	6	90,17	3,656	1,493

El programa SPSS arroja la información de la prueba T.

Tabla 120*Resultados de la prueba T de la medida GOG*

GOG	Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
								Inferior	Superior
Se asumen varianzas iguales	0,545	0,476	4,421	11	0,001	10,548	2,386	5,297	15,798
No se asumen varianzas iguales			4,517	10,907	0,001	10,548	2,335	5,403	15,692

Como se puede observar, el valor “p” de significancia (cuadro naranja) es mayor que 0,05, por lo tanto, se asume la “homogeneidad de varianzas” (prueba de Levene) y se analizar la primera línea de resultados.

El estadístico t vale 4,421 (con 11 grados de libertad) y el valor de la significancia “p” (cuadro amarillo) asociado es 0,001 que es menor que 0,05. Por lo tanto, no se puede asumir la hipótesis nula. Así, las diferencias entre hombres y mujeres en GOG son estadísticamente significativas, siendo los valores mayores en varones.

3.2.3.5. Anchura Bicondílea (CDL)

En el Apéndice se puede consultar el estudio preliminar de los datos.

La categoría “Hombre” (SUMARSEX_value) no cumple el criterio de normalidad, sin embargo, se hará la prueba de normalidad en cuanto a las variables agrupadas para mostrar las evidencias.

Se realiza la agrupación de variables porque la categoría “Mujer Probable” (SUMARSEX_value) no cumple el criterio de normalidad y, en cuanto a la categoría “Mujer” (SUMARSEX_value), SPSS no tomará en cuenta este único caso. Ambas se pueden incluir en una misma categoría “Mujer”.

Se descarta la categoría “Ambiguo” (SUMARSEX_value) ya que SPSS no tomará en cuenta este caso.

Para la prueba de normalidad intervienen las variables short_SUMARSEX_Group_value y CDL.

De esta forma, en la Tabla 121 se expone un resumen de los casos o individuos procesados.

Tabla 121

Resumen de procesamiento de casos de la medida CDL

short_SUMARSEX_Group_value	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
CDL Hombre	3	100,0%	0	0,0%	3	100,0%
Mujer	3	100,0%	0	0,0%	3	100,0%

Seguidamente, se presenta en la Tabla 122 un resumen con la estadística descriptiva de la variable cuantitativa (CDL) en cada uno de los grupos establecidos por las diferentes categorías y la variable cualitativa (short_SUMARSEX_Group_value).

Tabla 122

Resumen de la estadística descriptiva de la medida CDL

short_SUMARSEX_Group_value			Estadístico	Error estándar
CDL	Hombre	Media	120,33	5,783
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	95,45 145,22
		Media recortada al 5%	.	.
		Mediana	124,00	.
		Varianza	100,333	.
		Desviación estándar	10,017	.
		Mínimo	109	.
		Máximo	128	.
		Rango	19	.
		Rango intercuartil	.	.
		Asimetría	-1,427	1,225
		Curtosis	.	.
	Mujer	Media	112,67	0,882
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	108,87 116,46

short_SUMARSEX_Group_value	Estadístico	Error estándar
Media recortada al 5%	.	
Mediana	113,00	
Varianza	2,333	
Desviación estándar	1,528	
Mínimo	111	
Máximo	114	
Rango	3	
Rango intercuartil	.	
Asimetría	-0,935	1,225
Curtosis	.	.

En la prueba no se puede asumir la normalidad de la variable cuantitativa “GOG” en el grupo “Hombre” ($p < 0,05$) ni en el grupo “Mujer” ($p > 0,05$), por lo que no se cumple el criterio de normalidad.

Tabla 123

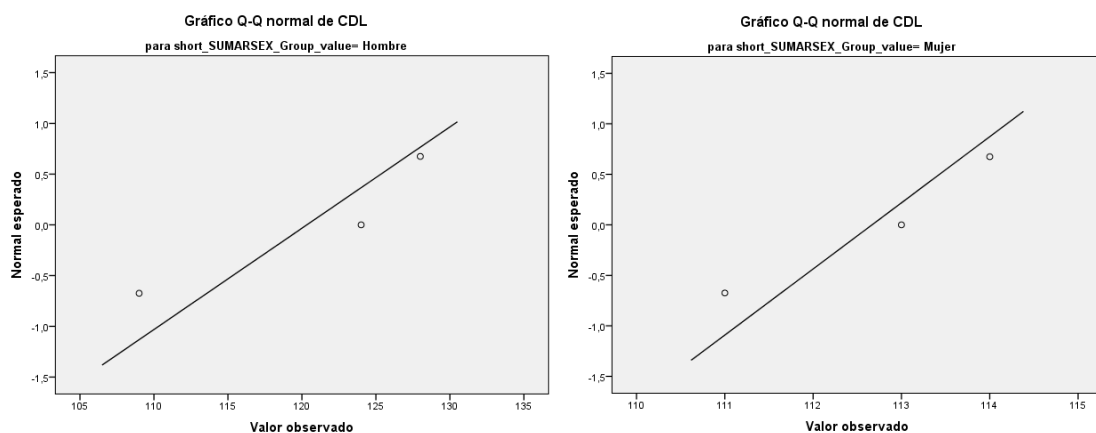
Prueba de normalidad de la medida CDL

short_SUMARSEX_Group_value	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
CDL Hombre	0,310	3	.	0,900	3	0,384
CDL Mujer	0,253	3	.	0,964	3	0,637

Nota. ^aCorrección de significación de Lilliefors.

Figura 152

Gráficos Q-Q normal de CDL

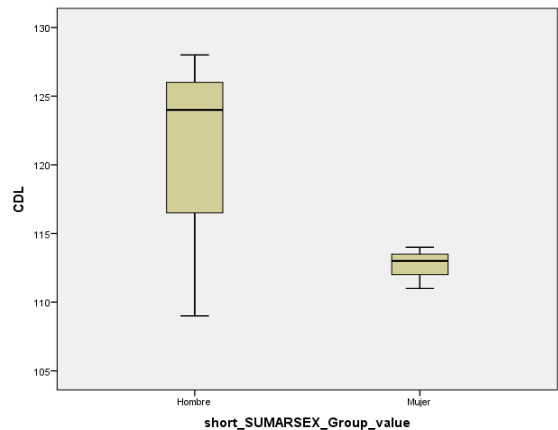


En el diagrama de cajas de la distribución de la variable cuantitativa (CDL) en los dos grupos establecidos por la variable cualitativa (short_SUMARSEX_group_value), se

muestra el contraste de hipótesis. Si bien se plantea como hipótesis nula (H_0) “no existen diferencias en la variable CDL según el sexo”, en la Figura 153 se aprecia que la media de la variable CDL es mayor en hombres que en mujeres. De este modo, se procede a verificar si las diferencias son estadísticamente significativas.

Figura 153

Diagrama de cajas de CDL



Para poder realizar un contraste de hipótesis se debe optar por la prueba no paramétrica de muestras independientes. Como en los casos anteriores, se utiliza la “U de Mann-Whitney”.

Tabla 124

Resumen de contrastes de hipótesis de la medida CDL

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de CDL es la misma entre las categorías de short_SUMARSEX_Group_value.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	.700 ¹	Conserve la hipótesis nula.

Nota. Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es 0,05. ¹Se muestra la significación exacta para esta prueba.

De esta forma se concluye que, aunque la media CDL es mayor en hombres que en mujeres, esta diferencia no es estadísticamente significativa.

3.2.3.6. Anchura Mínima de la Rama (WRB)

En el Apéndice se puede consultar el estudio preliminar de los datos.

Se realiza la agrupación de variables porque la categoría “Hombre Probable” (SUMARSEX_value) no cumple el criterio de normalidad y puede incluirse en una

misma categoría junto con “Hombre” (SUMARSEX_value). De la misma forma, la categoría “Mujer Probable” (SUMARSEX_value) no cumple el criterio de normalidad y puede incluirse en una misma categoría junto con “Mujer” (SUMARSEX_value).

Se descartan las categorías de “Ambiguo” (SUMARSEX_value), ya que SPSS no tomará en cuenta este caso, e “Indeterminado” (SUMARSEX_value) ya que no cumple el criterio de normalidad y no puede agruparse en ninguna otra categoría.

Para la prueba de normalidad intervienen las variables short_SUMARSEX_Group_value y WRB.

De este modo, en la Tabla 125 se muestra el resumen de los casos o individuos procesados.

Tabla 125

Resumen de procesamiento de casos de la medida WRB

short_SUMARSEX_Group_value	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
WRB Hombre	12	100,0%	0	0,0%	12	100,0%
Mujer	18	100,0%	0	0,0%	18	100,0%

Seguidamente, se presenta en la Tabla 126 un resumen con la estadística descriptiva de la variable cuantitativa (WRB) en cada uno de los grupos establecidos por las diferentes categorías y la variable cualitativa (short_SUMARSEX_Group_value).

Tabla 126

Resumen de la estadística descriptiva de la medida WRB

short_SUMARSEX_Group_value			Estadístico	Error estándar
WRB Hombre	Media		31,08	0,583
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	29,80	
		Límite superior	32,37	
	Media recortada al 5%		30,93	
	Mediana		31,00	
	Varianza		4,083	
	Desviación estándar		2,021	
	Mínimo		29	

short_SUMARSEX_Group_value		Estadístico	Error estándar
Mujer	Máximo	36	
	Rango	7	
	Rango intercuartil	3	
	Asimetría	1,293	0,637
	Curtosis	2,190	1,232
	Media	30,61	1,566
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior 27,31 Límite superior 33,91	
	Media recortada al 5%	29,90	
	Mediana	30,00	
	Varianza	44,134	
	Desviación estándar	6,643	
	Mínimo	21	
	Máximo	53	
	Rango	32	
	Rango intercuartil	5	
	Asimetría	2,241	0,536
	Curtosis	7,734	1,038

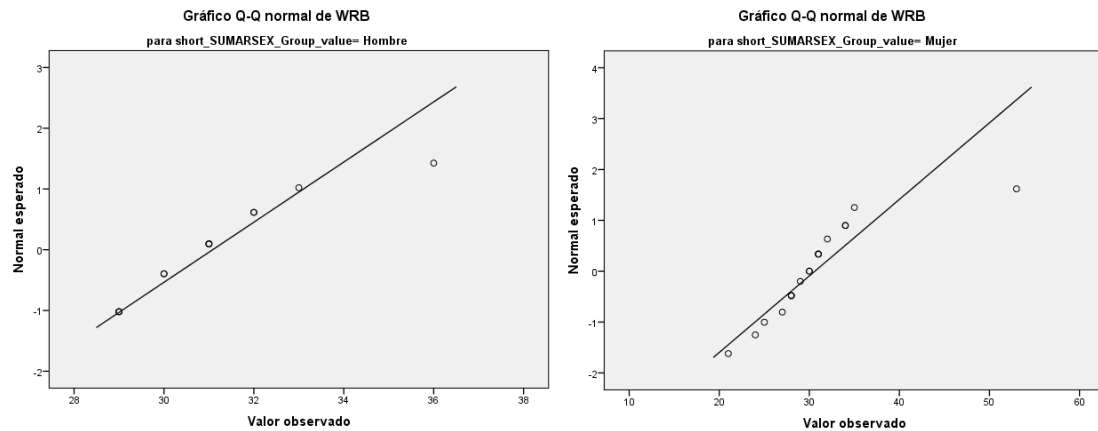
En la prueba se puede asumir la normalidad de la variable cuantitativa “GOG” en el grupo “Hombre” ($p>0,05$), sin embargo, no se puede asumir en el grupo “Mujer” ($p<0,05$). Por lo tanto, tal como se puede consultar en la Tabla 127, no se cumple el criterio de normalidad.

Tabla 127

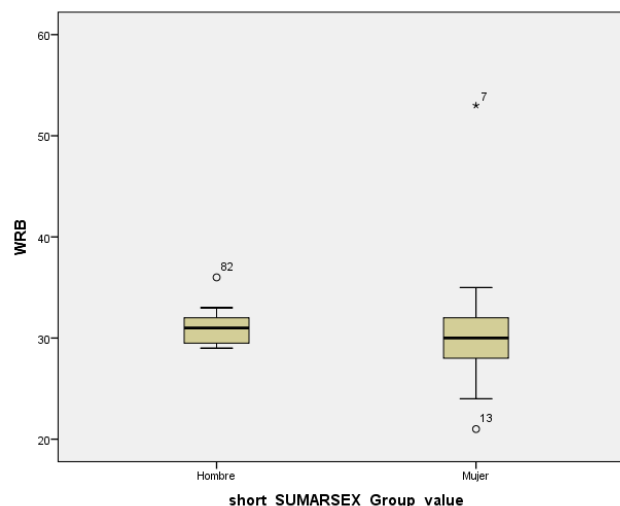
Prueba de normalidad de la medida WRB

short_SUMARSEX_Group_value	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
WRB Hombre	0,183	12	0,200*	0,877	12	0,080
Mujer	0,199	18	0,058	0,785	18	0,001

Nota. *Esto es un límite inferior de la significación verdadera. ^aCorrección de significación de Lilliefors.

Figura 154*Gráficos Q-Q normal de WRB*

En el diagrama de cajas de la distribución de la variable cuantitativa (WRB) en los dos grupos establecidos por la variable cualitativa (short_SUMARSEX_group_value), se muestra el contraste de hipótesis. Si bien se plantea como hipótesis nula (H_0) “no existen diferencias en la variable WRB según el sexo”, en la Figura 155 se aprecia que la media de la variable WRB es mayor en hombres que en mujeres. De este modo, se procede a verificar si las diferencias son estadísticamente significativas.

Figura 155*Diagrama de cajas de WRB*

Para poder realizar un contraste de hipótesis se debe optar por la prueba no paramétrica de muestras independientes, siendo la “U de Mann-Whitney” la elegida.

Tabla 128*Resumen de contrastes de hipótesis de la medida WRB*

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de WRB es la misma entre las categorías de short_SUMARSEX_Group_value.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	.305 ¹	Conserve la hipótesis nula.

Nota. Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es 0,05. ¹Se muestra la significación exacta para esta prueba.

Así, se concluye que, aunque la media WRB es mayor en hombres que en mujeres, esta diferencia no es estadísticamente significativa.

3.2.3.7. Altura Máxima de la Rama (XRH)

En el Apéndice se puede consultar el estudio preliminar de los datos.

Se realiza la agrupación de variables porque la categoría “Hombre Probable” (SUMARSEX_value) no cumple el criterio de normalidad y puede incluirse en una misma categoría junto con “Hombre” (SUMARSEX_value). De la misma forma, la categoría “Mujer Probable” (SUMARSEX_value) no cumple el criterio de normalidad y puede incluirse en una misma categoría junto con “Mujer” (SUMARSEX_value).

Se descartan las categorías de “Ambiguo” (SUMARSEX_value), ya que SPSS no tomará en cuenta este caso, e “Indeterminado” (SUMARSEX_value) puesto que no cumple el criterio de normalidad y en la fase de agrupación de variables no se puede incluir en ninguna otra categoría.

Para la prueba de normalidad intervienen las variables short_SUMARSEX_Group_value y XRH.

Así, se muestra en la Tabla 129 el resumen de los casos o individuos procesados.

Tabla 129*Resumen de procesamiento de casos de la medida XRH*

short_SUMARSEX_Group_value	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
XRH Hombre	9	100,0%	0	0,0%	9	100,0%
Mujer	12	100,0%	0	0,0%	12	100,0%

Seguidamente, se expone en la Tabla 130 un resumen con la estadística descriptiva de la variable cuantitativa (XRH) en cada uno de los grupos establecidos por las diferentes categorías y la variable cualitativa (short_SUMARSEX_Group_value).

Tabla 130

Resumen de la estadística descriptiva de la medida XRH

short_SUMARSEX_Group_value			Estadístico	Error estándar
XRH	Hombre	Media	57,89	2,860
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior 51,29 Límite superior 64,48	
		Media recortada al 5%	58,43	
		Mediana	59,00	
		Varianza	73,611	
		Desviación estándar	8,580	
		Mínimo	38	
		Máximo	68	
		Rango	30	
		Rango intercuartil	8	
		Asimetría	-1,654	0,717
		Curtosis	3,799	1,400
	Mujer	Media	56,00	2,523
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior 50,45 Límite superior 61,55	
		Media recortada al 5%	56,33	
		Mediana	57,00	
		Varianza	76,364	
		Desviación estándar	8,739	
		Mínimo	35	
		Máximo	71	
		Rango	36	
		Rango intercuartil	4	
		Asimetría	-0,987	0,637
		Curtosis	2,883	1,232

En la prueba se puede asumir la normalidad de la variable cuantitativa “XRH” en el grupo “Hombre” ($p > 0,05$), sin embargo, no se puede asumir para el grupo “Mujer” ($p < 0,05$), por lo que no cumple el criterio de normalidad.

Tabla 131

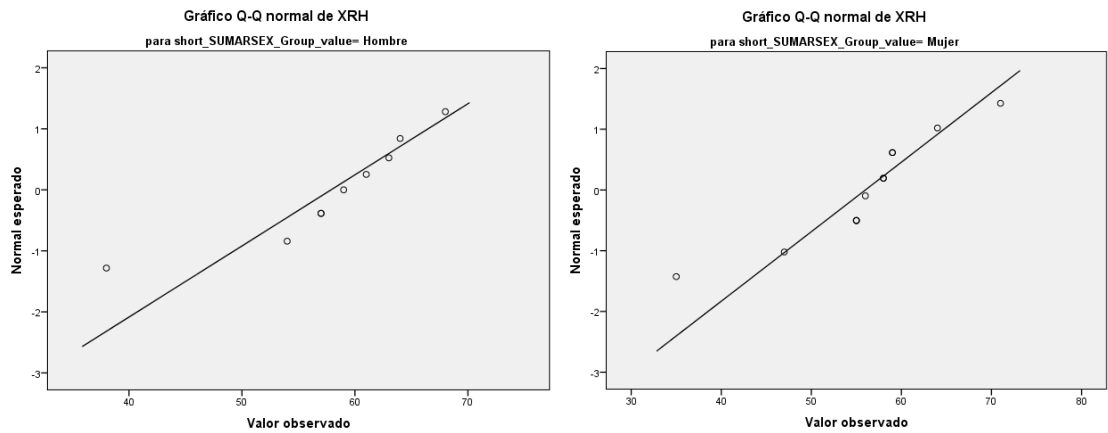
Prueba de normalidad de la medida XRH

short_SUMARSEX_Group_value	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
XRH Hombre	0,237	9	0,157	0,858	9	0,090
Mujer	0,288	12	0,007	0,885	12	0,103

Nota. ^aCorrección de significación de Lilliefors.

Figura 156

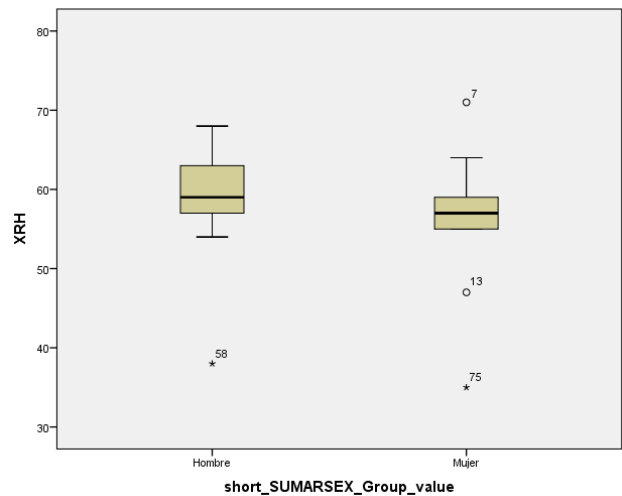
Gráficos Q-Q normal de XRH



En el diagrama de cajas de la distribución de la variable cuantitativa (XRH) en los dos grupos establecidos por la variable cualitativa (short_SUMARSEX_group_value), se muestra el contraste de hipótesis. Si bien se plantea como hipótesis nula (H_0) “no existen diferencias en la variable XRH según el sexo”, en la Figura 157 se aprecia que la media de la variable XRH es mayor en hombres que en mujeres. De este modo, se procede a verificar si las diferencias son estadísticamente significativas.

Figura 157

Diagrama de cajas de XRH



Para poder realizar un contraste de hipótesis se opta por la prueba no paramétrica de muestras independientes “U de Mann-Whitney”.

Tabla 132

Resumen de contrastes de hipótesis de la medida XRH

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de XRH es la misma entre las categorías de short_SUMARSEX_Group_value.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	.422 ¹	Conserve la hipótesis nula.

Nota. Se muestran significaciones asíntóticas. El nivel de significación es 0,05. ¹Se muestra la significación exacta para esta prueba.

De esta forma se concluye que, aunque la media XRH es mayor en hombres que en mujeres, esta diferencia no es estadísticamente significativa.

3.2.3.8. Longitud Mandibular (MLT)

En el Apéndice se puede consultar el estudio preliminar de los datos.

Se realiza la agrupación de variables porque la categoría “Hombre Probable” (SUMARSEX_value) no cumple el criterio de normalidad y puede incluirse en una misma categoría junto con “Hombre” (SUMARSEX_value). De la misma forma, la categoría “Mujer Probable” (SUMARSEX_value) no cumple el criterio de normalidad y puede incluirse en una misma categoría junto con “Mujer” (SUMARSEX_value).

Se descartan las categorías de “Ambiguo” (SUMARSEX_value), ya que SPSS no tomará en cuenta este caso, e “Indeterminado” (SUMARSEX_value), ya que no cumple el criterio de normalidad y no puede agruparse en ninguna otra categoría.

Para la prueba de normalidad intervienen las variables short_SUMARSEX_Group_value y MLT.

De esta forma, se muestra en la Tabla 133 el resumen de los casos o individuos procesados.

Tabla 133

Resumen de procesamiento de casos de la medida MLT

short_SUMARSEX_Group_value	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
MLT Hombre	10	100,0%	0	0,0%	10	100,0%
Mujer	14	100,0%	0	0,0%	14	100,0%

Seguidamente, se expone en la Tabla 134 un resumen con la estadística descriptiva de la variable cuantitativa (MLT) en cada uno de los grupos establecidos por las diferentes categorías y la variable cualitativa (short_SUMARSEX_Group_value).

Tabla 134

Resumen de la estadística descriptiva de la medida MLT

short_SUMARSEX_Group_value			Estadístico	Error estándar
MLT	Hombre	Media	76,70	1,599
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	73,08 80,32
		Media recortada al 5%	76,61	
		Mediana	77,00	
		Varianza	25,567	
		Desviación estándar	5,056	
		Mínimo	69	
		Máximo	86	
		Rango	17	
		Rango intercuartil	7	
		Asimetría	0,271	0,687

short_SUMARSEX_Group_value		Estadístico	Error estándar
Mujer	Curtosis	-0,260	1,334
	Media	79,07	3,788
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	70,89 87,25
	Media recortada al 5%	77,13	
	Mediana	75,50	
	Varianza	200,841	
	Desviación estándar	14,172	
	Mínimo	68	
	Máximo	125	
	Rango	57	
	Rango intercuartil	8	
	Asimetría	2,981	0,597
	Curtosis	9,779	1,154

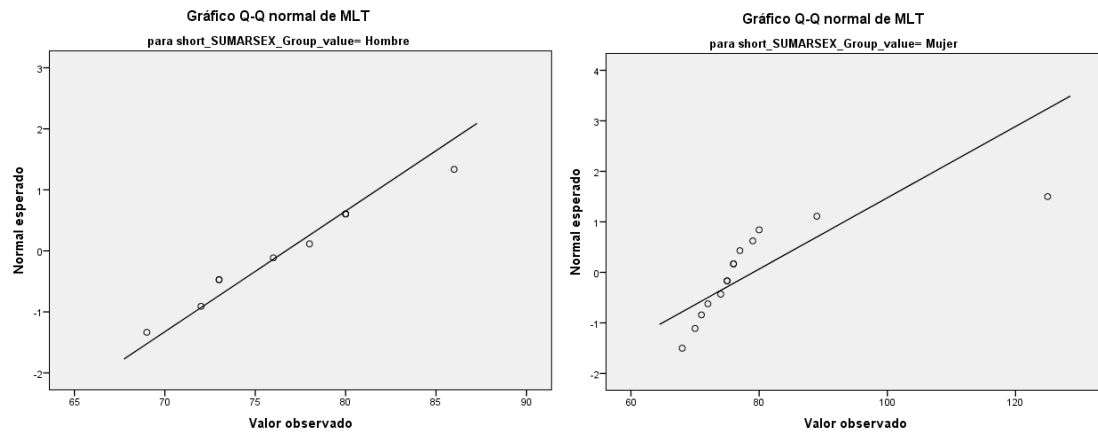
En la prueba se puede asumir la normalidad de la variable cuantitativa “MLT” en el grupo “Hombre” ($p>0,05$), sin embargo, no se puede asumir en el grupo “Mujer” ($p>0,05$), por lo cual, no se cumple el criterio de normalidad, tal como se puede consultar en la Tabla 135 y en la Figura 158.

Tabla 135

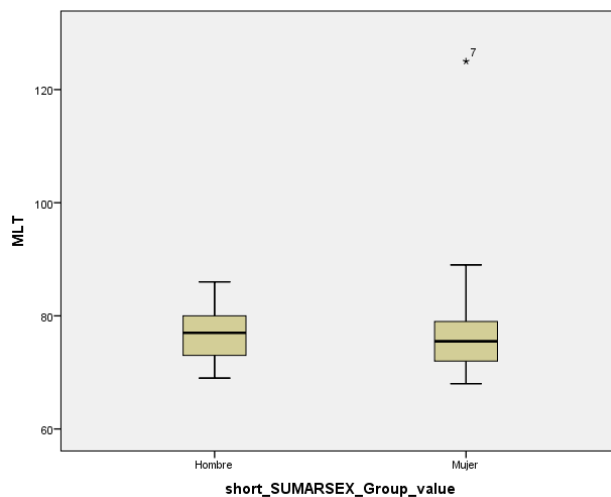
Prueba de normalidad de la medida MLT

short_SUMARSEX_Group_value		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
MLT	Hombre	0,168	10	0,200*	0,955	10	0,730
	Mujer	0,331	14	0,000	0,618	14	0,000

Nota. *Esto es un límite inferior de la significación verdadera. ^aCorrección de significación de Lilliefors.

Figura 158*Gráficos Q-Q normal de MLT*

En el diagrama de cajas de la distribución de la variable cuantitativa (MLT) en los dos grupos establecidos por la variable cualitativa (short_SUMARSEX_group_value), se muestra el contraste de hipótesis. Si bien se plantea como hipótesis nula (H_0) “no existen diferencias en la variable MLT según el sexo”, en la Figura 159 se aprecia que la media de la variable MLT es mayor en hombres que en mujeres. De este modo, se procede a verificar si las diferencias son estadísticamente significativas.

Figura 159*Diagrama de cajas de MLT*

Para poder realizar un contraste de hipótesis se opta por la prueba no paramétrica de muestras independientes “U de Mann-Whitney”.

Tabla 136*Resumen de contrastes de hipótesis de la medida MLT*

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de MLT es la misma entre las categorías de short_SUMARSEX_Group_value.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,709 ¹	Conserve la hipótesis nula.

Nota. Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es 0,05. ¹Se muestra la significación exacta para esta prueba.

De esta forma, aunque la media MLT es mayor en hombres que en mujeres, esta diferencia no es estadísticamente significativa.

3.2.3.9. Ángulo Mandibular (MAN)

En el Apéndice se puede consultar el estudio preliminar de los datos.

Se realiza la agrupación de variables porque la categoría “Hombre Probable” (SUMARSEX_value) no cumple el criterio de normalidad y puede incluirse en una misma categoría junto con “Hombre” (SUMARSEX_value). De esta forma, se realiza la agrupación de variables para las categorías “Mujer Probable” y “Mujer”, dado que se va a realizar para “Hombre Probable” y “Hombre”.

Se descartan las categorías de “Ambiguo” (SUMARSEX_value), ya que SPSS no tomará en cuenta ese único caso, e “Indeterminado” (SUMARSEX_value), ya que no cumple el criterio de normalidad y no puede agruparse en ninguna otra categoría.

Para la prueba de normalidad intervienen las variables short_SUMARSEX_Group_value y MAN.

Así, se muestra en la Tabla 137 el resumen de los casos o individuos procesados.

Tabla 137*Resumen de procesamiento de casos de la medida MAN*

short_SUMARSEX_Group_value	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
MAN Hombre	10	100,0%	0	0,0%	10	100,0%
Mujer	13	100,0%	0	0,0%	13	100,0%

Seguidamente, se presenta en la Tabla 138 un resumen con la estadística descriptiva de la variable cuantitativa (MAN) en cada uno de los grupos establecidos por las diferentes categorías y la variable cualitativa (short_SUMARSEX_Group_value).

Tabla 138

Resumen de la estadística descriptiva de la medida MAN

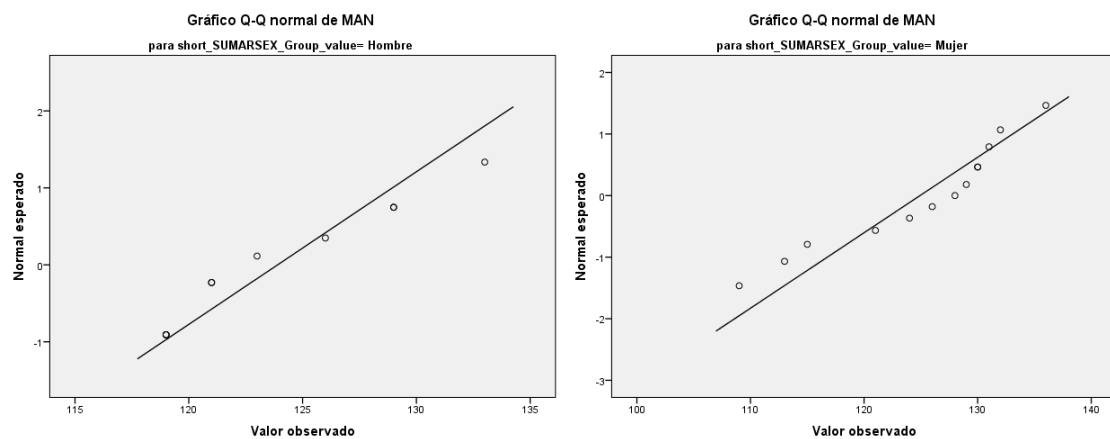
short_SUMARSEX_Group_value			Estadístico	Error estándar
MAN	Hombre	Media	123,90	1,595
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior 120,29 Límite superior 127,51	
		Media recortada al 5%	123,67	
		Mediana	122,00	
		Varianza	25,433	
		Desviación estándar	5,043	
		Mínimo	119	
		Máximo	133	
		Rango	14	
		Rango intercuartil	10	
		Asimetría	0,678	0,687
		Curtosis	-0,931	1,334
	Mujer	Media	124,92	2,263
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior 119,99 Límite superior 129,85	
		Media recortada al 5%	125,19	
		Mediana	128,00	
		Varianza	66,577	
		Desviación estándar	8,159	
		Mínimo	109	
		Máximo	136	
		Rango	27	
		Rango intercuartil	13	
		Asimetría	-0,811	0,616
		Curtosis	-0,348	1,191

En la prueba se puede asumir la normalidad de la variable cuantitativa “MLT” en el grupo “Hombre” ($p>0,05$) y en el grupo “Mujer” ($p>0,05$), por lo que se cumple el criterio de normalidad, tal como se muestra en la Tabla 139 y en la Figura 160.

Tabla 139*Prueba de normalidad de la medida MAN*

short_SUMARSEX_Group_value	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
MAN Hombre	0,217	10	0,198	0,876	10	0,117
Mujer	0,185	13	0,200*	0,913	13	0,199

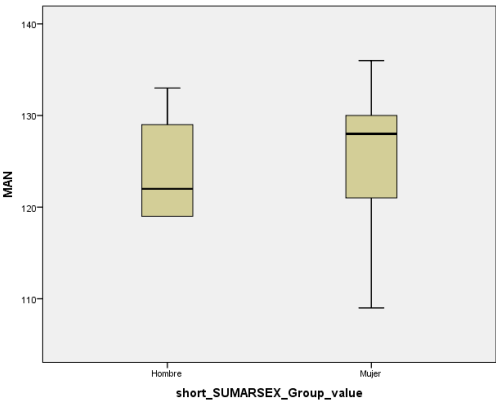
Nota. *Esto es un límite inferior de la significación verdadera. ^aCorrección de significación de Lilliefors.

Figura 160*Gráficos Q-Q normal de MAN*

En el diagrama de cajas de la distribución de la variable cuantitativa (MAN) en los dos grupos establecidos por la variable cualitativa (short_SUMARSEX_group_value), se muestra el contraste de hipótesis. Si bien se plantea como hipótesis nula (H_0) “no existen diferencias en la variable MAN según el sexo”, en la Figura 161 se aprecia que los ángulos medios MAN en el grupo “Mujer” son mayores que en el grupo “Hombre”, al igual que la mediana. De este modo, se procede a verificar si las diferencias son estadísticamente significativas.

Figura 161

Diagrama de cajas de MAN



A continuación, se realiza el contraste de hipótesis (t de Student). En la Tabla 140 se muestran los estadísticos resumen en cada grupo: N (tamaño), media, desviación típica y el error estándar de la media.

Tabla 140

Estadísticas de grupo de la medida MAN

SUMARSEX_Group	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
MAN 2	10	123,90	5,043	1,595
4	13	124,92	8,159	2,263

Por otro lado, el programa SPSS muestra la información de la prueba T, que se expone en la Tabla 141.

Tabla 141*Resultados de la prueba T de la medida WFB*

MAN	Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
	F	Sig.	T	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
								Inferior	Superior
Se asumen varianzas iguales	2,151	0,157	-0,348	21	0,732	-1,023	2,943	-7,143	5,097
No se asumen varianzas iguales			-0,370	20,227	0,716	-1,023	2,769	-6,794	4,748

Como se puede observar, el valor “p” de significancia (cuadro naranja) es mayor que 0,05, por lo tanto, se asume la “homogeneidad de varianzas” (prueba de Levene) y se analiza la primera línea de resultados.

El estadístico t vale -0,348 (con 21 grados de libertad) y el valor de la significancia “p” (cuadro amarillo) asociado es 0,732 que es mayor que 0,05. Por lo tanto, se puede asumir la hipótesis nula. Es decir, aunque la media MAN es mayor en mujeres que en hombres, esta diferencia no es estadísticamente significativa.

3.2.4. Índices Mandibulares

3.2.4.1. Índice Mandibular (MLT*100/CDL)

Tal como se expone en la Tabla 142, la mayoría de los individuos tiene un índice de tipo braquignato, que sería el más alto, y todos ellos son de origen islámico. El único individuo de origen cristiano tendría el índice dolicognato, que es el más bajo. No habría, de este modo, puntuaciones intermedias o de tipo mesognato.

Tabla 142*Resultados del índice mandibular*

Índice mandibular	Cristiano	Islámico	Total
No observable	43	72	115
Braquignatos	1	5	6
Dolicognatos	0	1	1
Total	44	78	122

3.2.4.2. Índice de Rama Mandibular (WRB*100/MLT)

Como se puede observar en la Tabla 143, la totalidad de la población presenta un índice de rama mandibular compatible con raza blanca, tanto los islámicos como los cristianos. Este tipo de índice es el que caracteriza la rama de medida más baja.

Tabla 143

Resultados del índice de rama mandibular

Índice mandibular	Cristiano	Islámico	Total
No observable	38	58	96
Raza blanca	6	20	26
Total	44	78	122

3.2.4.3. Índice de Ángulo Mandibular Posterior (MAN)

Como se muestra en la Tabla 144, la mayoría de los individuos presenta un índice de ángulo mandibular posterior de tipo oxígono, que sería el más bajo o cerrado. Se da esta circunstancia tanto en individuos de origen cristiano como islámico. Se observa la presencia de dos mesogonos de origen islámico, el ángulo intermedio, y no se encuentra caso alguno de ortogono.

Tabla 144

Resultados del ángulo mandibular posterior

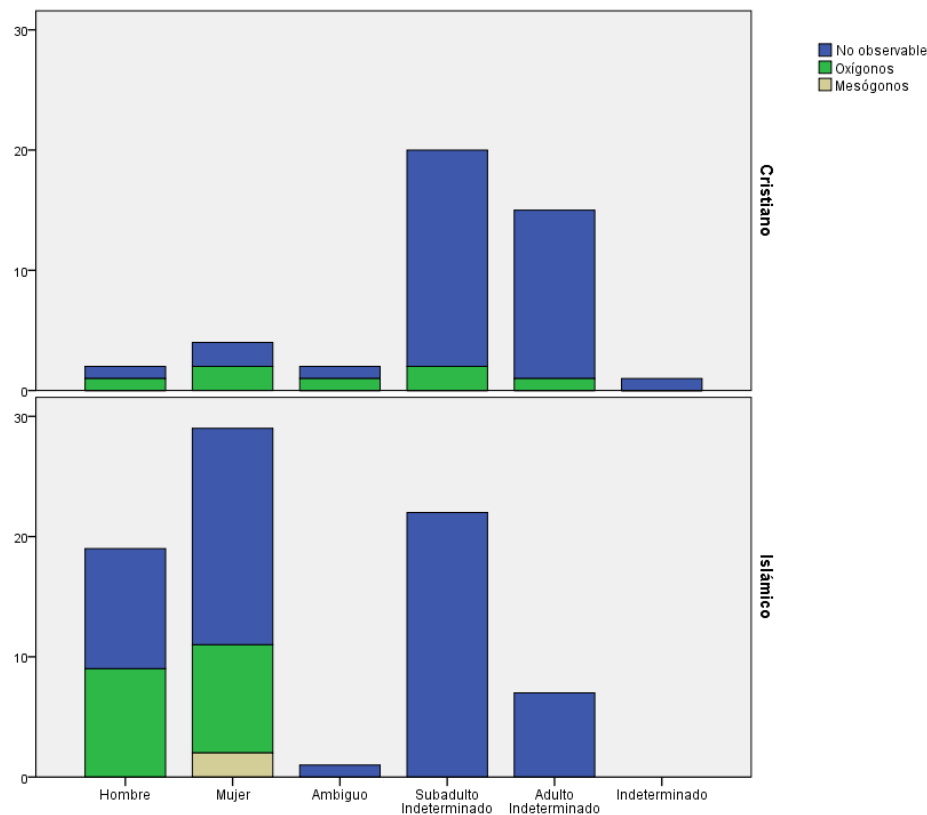
Ángulo mandibular posterior	Cristiano	Islámico	Total
No observable	37	58	95
Oxígonos	7	18	25
Mesógonos	0	2	2
Total	44	78	122

Para comprobar si existen diferencias con relación a la edad o al sexo, se realiza el estudio correspondiente, mostrado en la Tabla 145.

Tabla 145*Resultados del ángulo mandibular posterior, por tipo de enterramiento*

Sexo / Ángulo mandibular posterior / Enterramiento			Cristiano	Islámico	Total
Hombre	MAN	No observable	1	10	11
		Oxígonos	1	9	10
	Total		2	19	21
Mujer	MAN	No observable	2	18	20
		Oxígonos	2	9	11
		Mesógonos	0	2	2
	Total		4	29	33
Ambiguo	MAN	No observable	1	1	2
		Oxígonos	1	0	1
	Total		2	1	3
Subadulto Indeterminado	MAN	No observable	18	22	40
		Oxígonos	2	0	2
	Total		20	22	42
Adulto Indeterminado	MAN	No observable	14	7	21
		Oxígonos	1	0	1
	Total		15	7	22
Indeterminado	MAN	No observable	1	0	1
	Total		1	0	1
Total	MAN	No observable	37	58	95
		Oxígonos	7	18	25
		Mesógonos	0	2	2
	Total		44	78	122

Tal como se puede consultar en la Figura 162, la totalidad de los cristianos son oxígonos, no apreciándose diferencias en sexo ni en edad. Los islámicos, de igual modo, son mayoritariamente oxígonos, tanto hombres como mujeres. Sin embargo, son los únicos que presentan dos casos de mesogonos, concretamente de género femenino.

Figura 162*Resultados del ángulo mandibular posterior, por tipo de enterramiento*

3.2.5. Medidas Postcraneales

En la sección de *Resultados de Inventario* se recoge con minuciosidad cuáles son las regiones de cada hueso que se han conservado con más frecuencia. Por motivos de extensión de la presente tesis, se presentan únicamente los resultados de las regiones mejor conservadas, es decir, mayoritariamente los de la región medial de las diáfisis.

3.2.5.1. Fémur

Circunferencia de la Diáfisis del Fémur (FemMidC)

Siguiendo como ejemplo los estudios de Curate et al. (2017) descritos en la sección de *Determinación de Sexo*, se ha evaluado el diámetro del cuello del fémur en relación con el sexo.

A continuación, se exponen en la Tabla 146 los valores estadísticos calculados.

Tabla 146*Resumen de la estadística descriptiva de la medida FemMidC*

FemMidC / Sexo			Estadístico	Error estándar
Hombre	Media		83,95	3,979
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	75,62	
		Límite superior	92,28	
	Media recortada al 5%		86,89	
	Mediana		89,00	
	Varianza		316,576	
	Desviación estándar		17,793	
	Mínimo		16	
	Máximo		99	
	Rango		83	
	Rango intercuartil		9	
	Asimetría		-3,300	0,512
	Curtosis		12,094	0,992
Mujer	Media		76,14	1,040
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	74,01	
		Límite superior	78,28	
	Media recortada al 5%		76,04	
	Mediana		75,50	
	Varianza		30,275	
	Desviación estándar		5,502	
	Mínimo		67	
	Máximo		88	
	Rango		21	
	Rango intercuartil		10	
	Asimetría		0,193	0,441
	Curtosis		-0,818	0,858
Subadulto Indeterminado	Media		71,50	2,500
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	39,73	
		Límite superior	103,27	
	Media recortada al 5%			
	Mediana		71,50	
	Varianza		12,500	
	Desviación estándar		3,536	
	Mínimo		69	
	Máximo		74	
	Rango		5	
	Rango intercuartil			
	Asimetría			

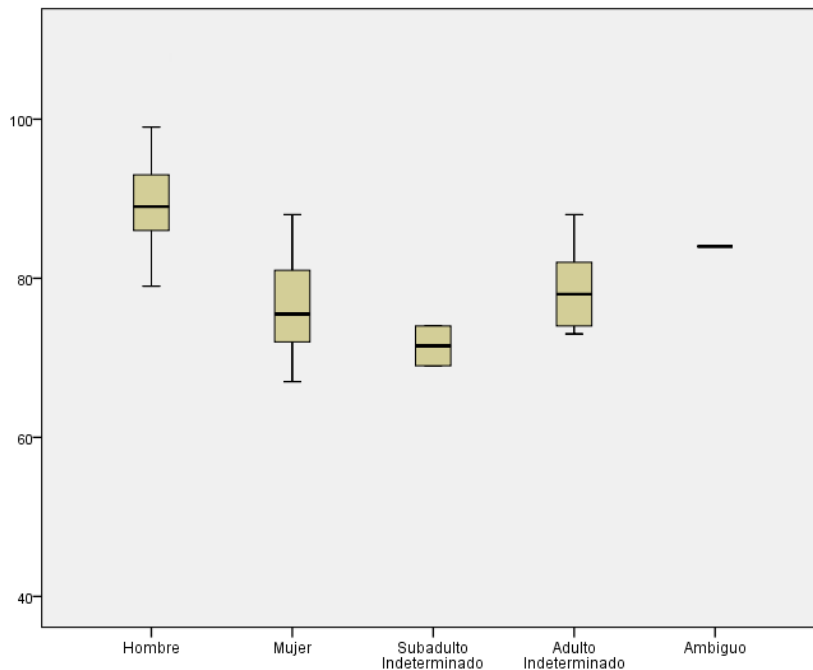
FemMidC / Sexo		Estadístico	Error estándar
Adulto Indeterminado	Curtosis		
	Media	75,14	4,945
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	63,04 87,24
	Media recortada al 5%	75,94	
	Mediana	78,00	
	Varianza	171,143	
	Desviación estándar	13,082	
	Mínimo	48	
	Máximo	88	
	Rango	40	
	Rango intercuartil	12	
	Asimetría	-1,755	0,794
	Curtosis	3,839	1,587

Nota. FemMidC es constante para Sexo = Ambiguo. Se ha omitido.

Tanto en la Tabla 146 como en la Figura 163, que se muestra seguidamente, se puede observar que los hombres puntúan más alto en circunferencia de fémur, las mujeres más bajo y los adultos indeterminados estarían en un punto intermedio.

Figura 163

Diagrama de cajas de FemMidC



Sin embargo, se desconoce si estos resultados son estadísticamente significativos, por lo que se procede a realizar el análisis.

En el Apéndice se puede consultar el estudio preliminar de los datos.

Se realiza la agrupación de variables porque la categoría “Hombre Probable” (SUMARSEX_value) no cumple el criterio de normalidad (estudio previo no añadido) y puede incluirse en una misma categoría junto con “Hombre” (SUMARSEX_value).

Se descarta la categoría “Ambiguo” (SUMARSEX_value) ya que SPSS no tomará en cuenta este único caso.

En la prueba de normalidad intervienen las variables short_SUMARSEX_Group_value y FemMidC, como se muestra en la Tabla 147.

Tabla 147

Resumen de procesamiento de casos de la medida FemMidC

short_SUMARSEX_Group_value	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
FemMidC Hombre	20	100,0%	0	0,0%	20	100,0%
Mujer	28	100,0%	0	0,0%	28	100,0%

En la Tabla 148 se presenta un resumen con la estadística descriptiva de la variable cuantitativa (FemMidC) en cada uno de los grupos establecidos por las diferentes categorías y la variable cualitativa (short_SUMARSEX_Group_value).

Tabla 148

Resumen de la estadística descriptiva de la medida FemMidC

Short_SUMARSEX_Group_value			Estadístico	Error estándar
FemMidC	Hombre	Media	83,95	3,979
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	75,62 92,28
		Media recortada al 5%	86,89	
		Mediana	89,00	
		Varianza	316,576	
		Desviación estándar	17,793	
	Mujer	Media	83,95	3,979

Short_SUMARSEX_Group_value			Estadístico	Error estándar
Mujer	Mínimo		16	
	Máximo		99	
	Rango		83	
	Rango intercuartil		9	
	Asimetría		-3,300	0,512
	Curtosis		12,094	0,992
	Media		76,14	1,040
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	74,01	
		Límite superior	78,28	
	Media recortada al 5%		76,04	
	Mediana		75,50	
	Varianza		30,275	
	Desviación estándar		5,502	
	Mínimo		67	
	Máximo		88	
	Rango		21	
	Rango intercuartil		10	
	Asimetría		0,193	0,441
	Curtosis		-0,818	0,858

Nota. No hay casos válidos para FemMidC cuando short_SUMARSEX_Group_value = 0,000. Los estadísticos no se pueden calcular para este nivel.

En la prueba, se puede asumir la normalidad de la variable cuantitativa “FemMidC” en el grupo “Mujer” ($p > 0,05$), pero no se puede asumir en el grupo “Hombre”, ya que la “p” asociada a los contrastes de K-S (0,000) y de S-W (0,000) da por debajo del nivel de significación alfa prefijado (0,05). Por lo tanto, no cumple el criterio de normalidad, como se puede consultar en la Tabla 149.

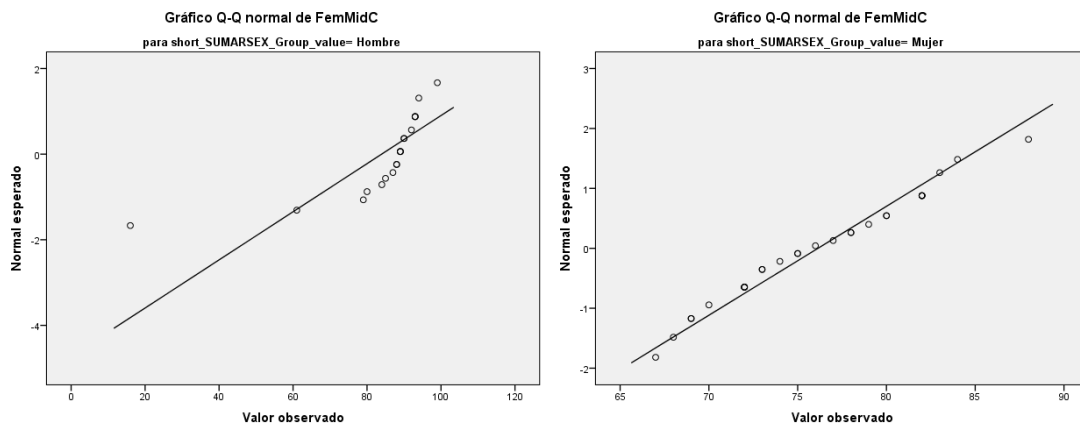
Tabla 149

Pruebas de normalidad de la medida FemMidC

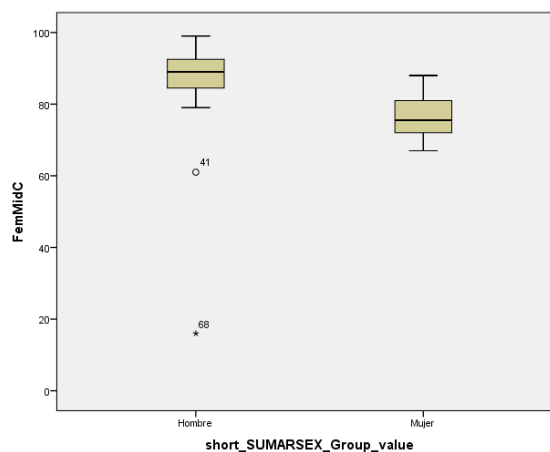
short_SUMARSEX_Group_value	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
FemMidC Hombre	0,301	20	0,000	0,581	20	0,000
Mujer	0,109	28	0,200*	0,967	28	0,494

Nota. No hay casos válidos para FemMidC cuando short_SUMARSEX_Group_value = 0,000. Los estadísticos no se pueden calcular para este nivel. *Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

^aCorrección de significación de Lilliefors.

Figura 164*Gráficos Q-Q normal de FemMidC*

En el diagrama de cajas de la distribución de la variable cuantitativa (FemMidC) en los dos grupos establecidos por la variable cualitativa (short_SUMARSEX_group_value), se observa el contraste de hipótesis. Si bien se plantea como hipótesis nula (H_0) “no existen diferencias en la variable FemMidC según el sexo”, en la Figura 165 se aprecia que la media de la variable FemMidC es mayor en hombres que en mujeres. De este modo, se procede a verificar si las diferencias son estadísticamente significativas.

Figura 165*Diagrama de cajas de FemMidC*

Para poder realizar un contraste de hipótesis se opta por la prueba no paramétrica de muestras independientes “U de Mann-Whitney”. El resultado de dicha prueba, tal como se muestra en la Tabla 150, indica que no se puede calcular.

Tabla 150*Resumen de contrastes de hipótesis de la medida FemMidC*

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de FemMidC es la misma entre las categorías de short_SUMARSEX_Group_value.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	.	No se puede calcular.

Nota. Se muestran significaciones asintóticas. Es nivel de significación es 0,05.

Puesto que no se ha podido calcular a través de este método, se opta por la prueba de Kruskal-Wallis, tal como se muestra en la Tabla 151.

Tabla 151*Resumen de contrastes de hipótesis de la medida FemMidC*

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de FemMidC es la misma entre las categorías de short_SUMARSEX_Group_value.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechaza la hipótesis nula.

Nota. Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es 0,05.

De esta forma, se rechaza la hipótesis nula, por lo que se puede afirmar que las diferencias entre hombres y mujeres en FemMidC son estadísticamente significativas, siendo los valores mayores en varones.

Diámetro Vertical Mínimo del Cuello del Fémur (FemNVD)

Siguiendo como ejemplo los estudios de Curate et al. (2016) descritos en la sección de *Determinación de Sexo*, se ha evaluado el diámetro del cuello del fémur en relación con el sexo. Se muestran en la Tabla 152 los valores estadísticos calculados.

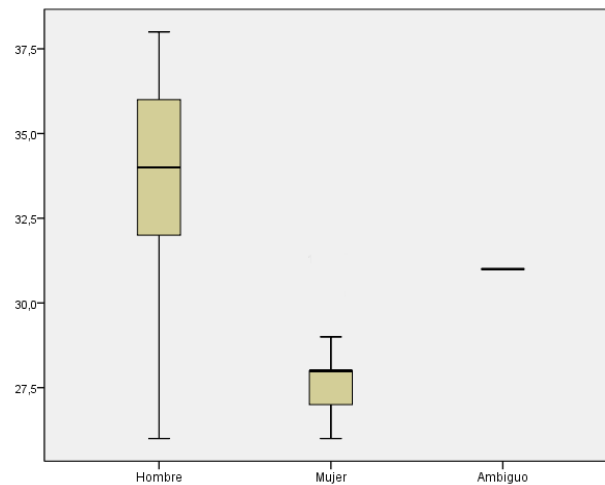
Tabla 152*Resumen de la estadística descriptiva de la medida FemNVD*

FemNVD / Sexo	Estadístico	Error estándar
Hombre Media	33,88	0,737
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior 32,32 Límite superior 35,44	
Media recortada al 5%	34,09	
Mediana	34,00	

FemNVD / Sexo		Estadístico	Error estándar
Mujer	Varianza	9,235	
	Desviación estándar	3,039	
	Mínimo	26	
	Máximo	38	
	Rango	12	
	Rango intercuartil	5	
	Asimetría	-,827	0,550
	Curtosis	1,436	1,063
	Media	27,94	0,347
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	27,21
		Límite superior	28,68
	Media recortada al 5%	27,88	
	Mediana	28,00	
	Varianza	2,173	
	Desviación estándar	1,474	
	Mínimo	26	
	Máximo	31	
	Rango	5	
	Rango intercuartil	1	
	Asimetría	0,974	0,536
	Curtosis	0,413	1,038

Nota. FemNVD es constante para Sexo = Ambiguo. Se ha omitido.

Tanto en la Tabla 152 como en la Figura 166, que se muestra a continuación, se puede observar que los hombres puntúan más alto en el diámetro vertical mínimo de cuello de fémur, las mujeres más bajo y los ambiguos estarían en un punto intermedio.

Figura 166*Diagrama de cajas de FemNVD*

Sin embargo, se desconoce si estos resultados son estadísticamente significativos, por lo que se procede a hacer el análisis.

En el Apéndice se puede consultar el estudio preliminar de los datos.

Se realiza la agrupación de variables porque la categoría “Hombre Probable” (SUMARSEX_value) no cumple el criterio de normalidad (estudio previo no añadido) y puede incluirse en una misma categoría junto con “Hombre” (SUMARSEX_value). De la misma forma la categoría “Mujer Probable” (SUMARSEX_value), dado que no cumple el criterio de normalidad (estudio previo no añadido) y puede incluirse en una misma categoría junto con “Mujer” (SUMARSEX_value).

Se descarta la categoría “Ambiguo” (SUMARSEX_value) ya que SPSS no tomará en cuenta este caso.

En la prueba de normalidad presentada en la Tabla 153, intervienen las variables short_SUMARSEX_Group_value y FemNVD.

Tabla 153*Resumen de procesamiento de casos de la medida FemNVD*

short_SUMARSEX_Group_value	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
FemNVD Hombre	17	81,0%	4	19,0%	21	100,0%
Mujer	18	54,5%	15	45,5%	33	100,0%

Por otro lado, se expone en la Tabla 154 un resumen con la estadística descriptiva de la variable cuantitativa (FemNVD) en cada uno de los grupos establecidos por las diferentes categorías y la variable cualitativa (short_SUMARSEX_Group_value).

Tabla 154

Resumen de la estadística descriptiva de la medida FemNVD

Short_SUMARSEX_Group_value			Estadístico	Error estándar
FemNVD	Hombre	Media	33,88	0,737
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	32,32 35,44
		Media recortada al 5%	34,09	
		Mediana	34,00	
		Varianza	9,235	
		Desviación estándar	3,039	
		Mínimo	26	
		Máximo	38	
		Rango	12	
		Rango intercuartil	5	
		Asimetría	-0,827	0,550
		Curtosis	1,436	1,063
	Mujer	Media	26,44	1,417
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	23,45 29,43
		Media recortada al 5%	27,49	
		Mediana	27,50	
		Varianza	36,144	
		Desviación estándar	6,012	
		Mínimo	3	
		Máximo	31	
		Rango	28	
		Rango intercuartil	1	
		Asimetría	-3,855	0,536
		Curtosis	15,832	1,038

En la prueba, se puede asumir la normalidad de la variable cuantitativa “FemNVD” en el grupo “Hombre” ($p > 0,05$), pero no se puede asumir en el grupo “Mujer”, ya que la “p” asociada a los contrastes K-S (0,000) y S-W (0,000) da por debajo

del nivel de significación alfa prefijado (0,05). De este modo, no cumple el criterio de normalidad, tal como se muestra en la Tabla 155.

Tabla 155

Pruebas de normalidad de la medida FemNVD

short_SUMARSEX_Group_value	Kolmogorov-Smirnov ^b			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
FemNVD Hombre	0,150	17	0,200*	0,923	17	0,163
Mujer	0,415	18	0,000	0,454	18	0,000

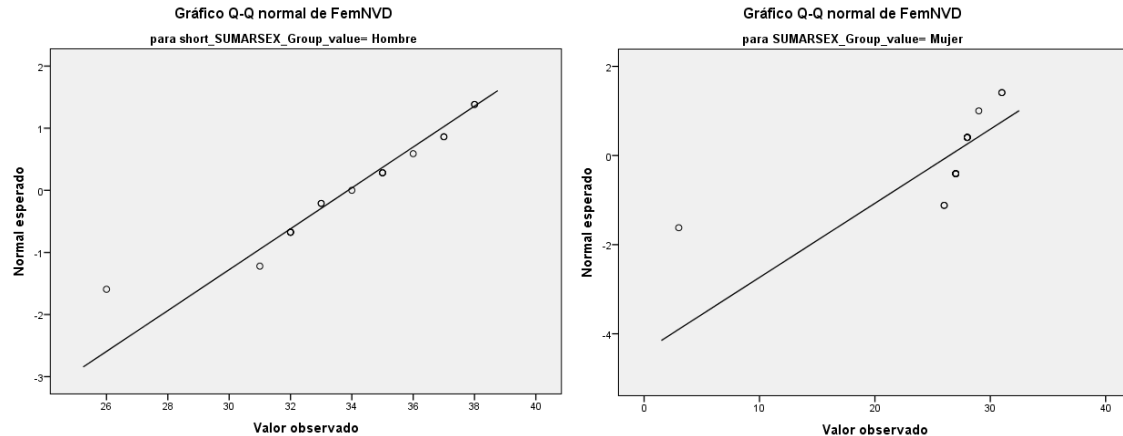
Nota. No hay casos válidos para FemNVD cuando short_SUMARSEX_Group_value = 4,681E+252. Los estadísticos no se pueden calcular para este nivel. *Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

^bCorrección de significación de Lilliefors.

Debido al problema detectado por SPSS con respecto a los datos de la variable FemNVD en cuanto a la categoría “Mujer”, no se han generado datos significativos para dicho caso, como se puede observar en la Tabla 167.

Figura 167

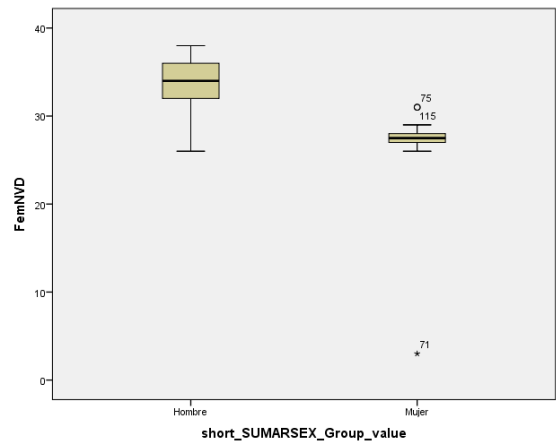
Gráficos Q-Q normal de FemNVD



En el diagrama de cajas se muestra la distribución de la variable cuantitativa (FemNVD) en los dos grupos establecidos por la variable cualitativa (short_SUMARSEX_group_value). Si bien se plantea como hipótesis nula (H_0) “no existen diferencias en la variable FemNVD según el sexo”, en la Figura 168 se aprecia que la media de la variable FemNVD es mayor en hombres que en mujeres. De este modo, se procede a verificar si las diferencias son estadísticamente significativas.

Figura 168

Diagrama de cajas de FemNVD



Para poder realizar un contraste de hipótesis se opta por la prueba no paramétrica de muestras independientes “U de Mann-Whitney”, mostrada en la Tabla 156.

Tabla 156

Resumen de contrastes de hipótesis de la medida FemNVD

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de FemNVD es la misma entre las categorías de short_SUMARSEX_Group_value.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes		No se puede calcular.

Nota. Se muestran significaciones asintóticas. Es nivel de significación es 0,05.

Puesto que no se ha podido calcular a través de este método, se opta por la prueba de Kruskal-Wallis, como se puede observar en la Tabla 157.

Tabla 157

Resumen de contrastes de hipótesis de la medida FemNVD

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de FemNVD es la misma entre las categorías de short_SUMARSEX_Group_value.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,000	Rechaza la hipótesis nula.

Nota. Se muestran significaciones asintóticas. Es nivel de significación es 0,05.

De esta forma, se rechaza la hipótesis nula, por lo que se puede afirmar que las diferencias entre hombres y mujeres en FemNVD son estadísticamente significativas, siendo los valores mayores en varones.

3.2.6. Índices Postcraneales

A continuación, se presentan los resultados calculados de los índices de las regiones postcraneales.

3.2.6.1. Húmero

*Robustez – ($HumNC*100/HumXL$)*

Tal y como se puede observar en la Tabla 158, la totalidad de índices de robustez son compatibles con la etnia caucasoide, ya sean hombres o mujeres, de origen cristiano o islámico.

Tabla 158

Resultado del índice de robustez del húmero

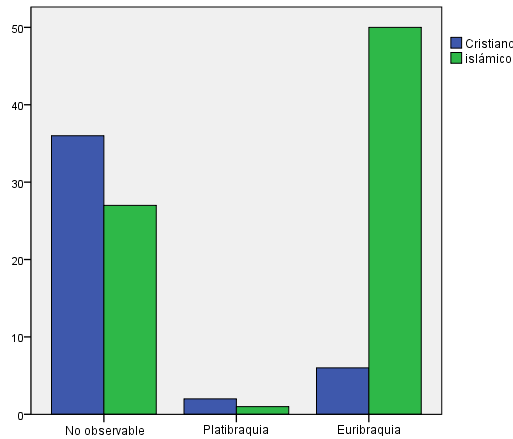
Húmero - Índice robustez	Cristiano	Islámico	Total
No observable	42	74	116
Caucasoides varones	1	2	3
Caucasoides mujeres	1	2	3
Total	44	78	122

*Índice Diafisario – ($HumMND*100/HumMXD$)*

Tanto en la Tabla 159 como en la Figura 169, se observa que la gran mayoría de individuos muestra un índice diafisario compatible con la tipología euribraquia, si bien es especialmente notorio en islámicos, debido al mayor número de individuos. Un porcentaje sumamente inferior se englobaría en la tipología platibraquia, que se caracteriza por ser menor, concretamente de 75,5 o menos.

Tabla 159*Resultado del índice diafisario del húmero*

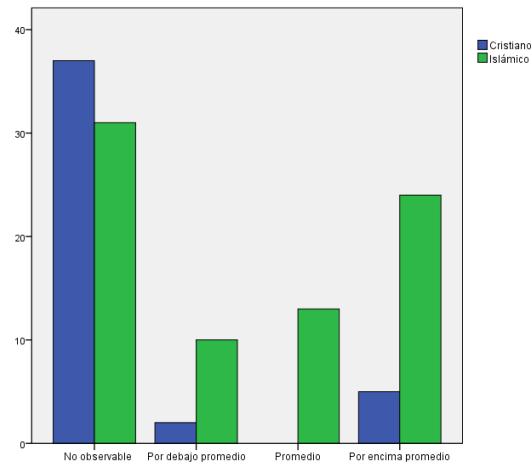
Húmero - Índice diafisario	Cristiano	Islámico	Total
No observable	36	27	63
Platibraquia	2	1	3
Euribraquia	6	50	56
Total	44	78	122

Figura 169*Resultado del índice diafisario del húmero***3.2.6.2. Radio***Índice Diafisario – (RAPD*100/ RMLD)*

Como se muestra en la Tabla 160 y en la Figura 170, la mayoría de los individuos, independientemente del origen, presenta índices por encima de la media, seguidos de individuos en la media y, por último, de individuos por debajo de la media.

Tabla 160*Resultado del índice diafisario del radio*

Radio - Índice diafisario	Cristiano	Islámico	Total
No observable	37	31	68
Por debajo promedio	2	10	12
Promedio	0	13	13
Por encima promedio	5	24	29
Total	44	78	122

Figura 170*Resultado del índice diafisario del radio*

Cabe mencionar en este apartado que Reverte (1991: 207) únicamente aporta un valor promedio de 75 para este índice, por lo tanto, es fácil que un gran número de individuos quede fuera, ya sea por encima o por debajo, tal como ha sido el caso.

3.2.6.3. Cúbito

*Robustez – (UAPD*100/UXL)*

En la Tabla 161 se muestra el índice de robustez obtenido en el cúbito. Como se puede observar, únicamente ha podido calcularse en seis individuos de la colección, dos de origen cristiano y cuatro de origen islámico. Los índices cercanos a 14,5 o mayores son compatibles con las etnias negroide y caucasoide (terminología utilizada por Reverte, 1991: 208), por lo que la totalidad de la población se engloba en este grupo. Únicamente los valores cercanos a 12 son propios de etnias mongoloides (término utilizado por Reverte, 1991: 208).

Tabla 161*Resultado del índice de robustez del cúbito*

Cúbito – Índice robustez	Cristiano	Islámico	Total
No observable	42	74	116
14,24	0	1	1
14,35	0	1	1
14,45	1	0	1
14,49	0	1	1
15,91	0	1	1
15,99	1	0	1
Total	44	78	122

Platolenia de Vernau – (UMLD*100/UAPD)

En la Tabla 162 y en la Figura 171, se puede observar que la mayoría de los individuos muestra hipereurolenia, seguidos de los individuos con eurolenia, es decir, de índice intermedio, y, por último, de individuos con platolenia. Cabe destacar la gran cantidad de individuos de origen islámico con el índice de platolenia más alto, probablemente debido a la extensión de la muestra.

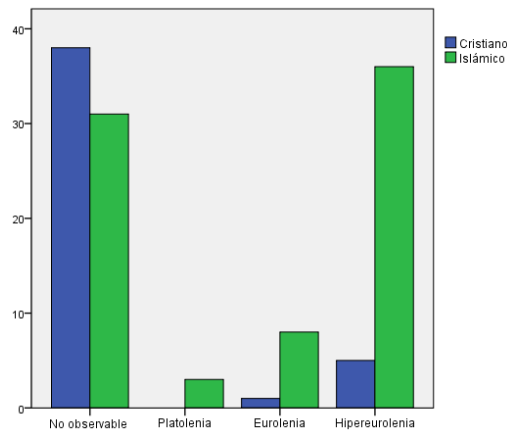
Tabla 162

Resultado del índice de platolenia del Vernau

Cúbito - Índice platolenia de Vernau	Cristiano	Islámico	Total
No observable	38	31	69
Platolenia	0	3	3
Eurolenia	1	8	9
Hipereurolenia	5	36	41
Total	44	78	122

Figura 171

Resultado del índice de platolenia del Vernau

**3.2.6.4. Fémur****Robustez**

Como se observa en la Tabla 163, la totalidad de los individuos muestra un índice de robustez compatible con la raza blanca, ya sean de origen cristiano o islámico.

Tabla 163*Resultado del índice de robustez del fémur*

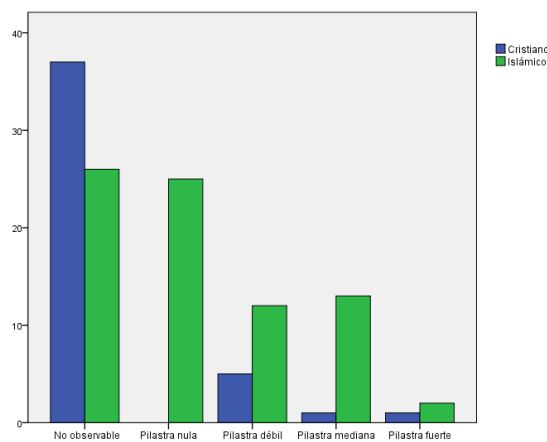
Fémur - Índice robustez	Cristiano	Islámico	Total
No observable	43	67	110
Raza blanca	1	11	12
Total	44	78	122

Pilástrico

Los resultados obtenidos, que se presentan en la Tabla 164, muestran que la mayoría de los individuos islámicos carece de pilastra, o bien la tienen débil o bien mediana. En el caso de los cristianos, la mayoría presenta un índice pilástrico débil.

Tabla 164*Resultado del índice pilástrico*

Fémur - Índice pilástrico	Cristiano	Islámico	Total
No observable	37	26	63
Pilastra nula	0	25	25
Pilastra débil	5	12	17
Pilastra mediana	1	13	14
Pilastra fuerte	1	2	3
Total	44	78	122

Figura 172*Resultado del índice pilástrico*

Platimetría

En la Tabla 165 se aprecia que la mayoría de los individuos muestra platimetría. Llama la atención especialmente que los individuos de origen islámico, o bien presentan platimetría o bien hiperplatimetría, este último índice en un porcentaje elevado, tratándose de un extremo. Sin embargo, los cristianos no parecen seguir esta tendencia.

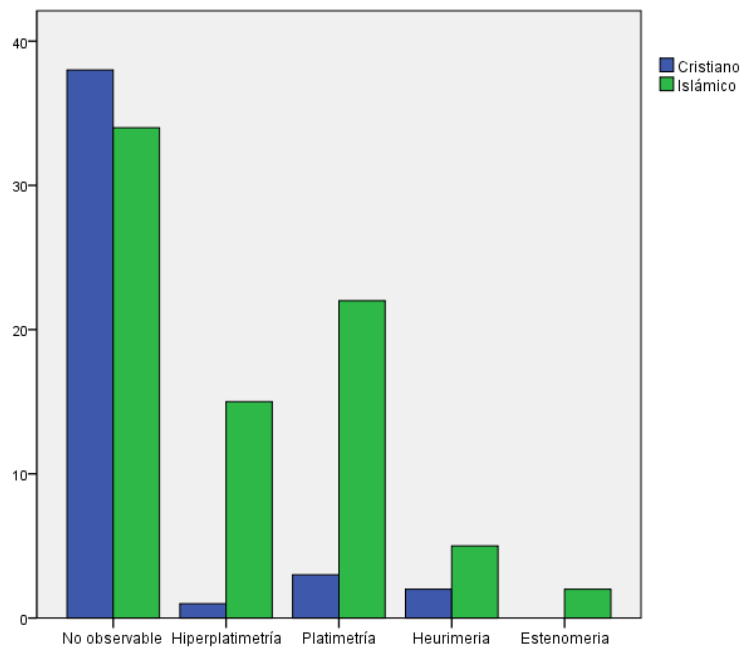
Tabla 165

Resultado del índice de platimetría

Fémur - Índice platimetría	Cristiano	Islámico	Total
No observable	38	34	72
Hiperplatimetría	1	15	16
Platimetría	3	22	25
Heurimeria	2	5	7
Estenomeria	0	2	2
Total	44	78	122

Figura 173

Resultado del índice de platimetría



3.2.6.5. Tibia

Cnémico

Tanto en la Tabla 166 como en la Figura 174, se aprecia que la mayoría de los individuos presenta un índice compatible con euricnemia, que se trata del índice cnémico más bajo. Es el más frecuente, sobre todo en individuos de origen islámico, aunque esta circunstancia puede estar determinada por el mayor tamaño de la muestra.

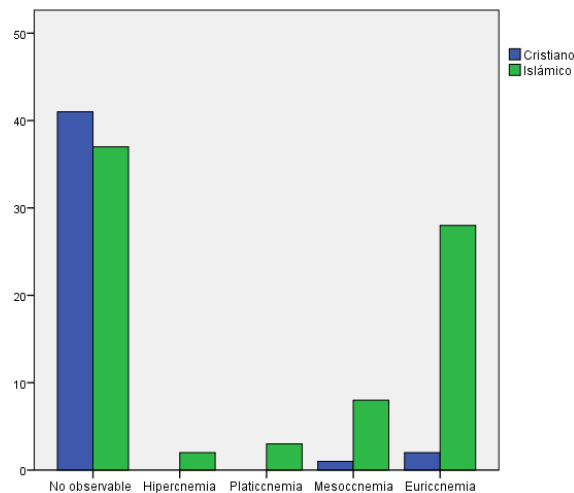
Tabla 166

Resultado del índice cnémico

Tibia - Índice cnémico	Cristiano	Islámico	Total
No observable	41	37	78
Hipercnemia	0	2	2
Platicnemia	0	3	3
Mesocnemia	1	8	9
Euricnemia	2	28	30
Total	44	78	122

Figura 174

Resultado del índice cnémico



Clural o Tibio-Femoral

Los datos de este índice incluyen un total de tres individuos, dos de origen cristiano y uno de origen islámico. Por el reducido tamaño muestral, no se incluyen los resultados.

3.3. Resultados del Estudio Dental

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la información dental. El significado de las siglas que aparecen en las tablas y en las figuras se recoge en la sección de *Estimación de Edad*, apartado *Dientes*, de este mismo documento.

3.3.1. Inventario

Los resultados de inventario de piezas dentales hacen referencia a la información registrada en primer lugar en la ficha dental, sección inventario y, posteriormente en Osteoware en “*Dental Inventory*”. Se trata, simplemente, de las piezas halladas.

3.3.1.1. Piezas Permanentes

En la Tabla 167 se presentan los resultados de las piezas dentales permanentes halladas en la colección, independientemente del rango de edad adulto o subadulto.

Tabla 167

Resultados de inventario de dientes permanentes

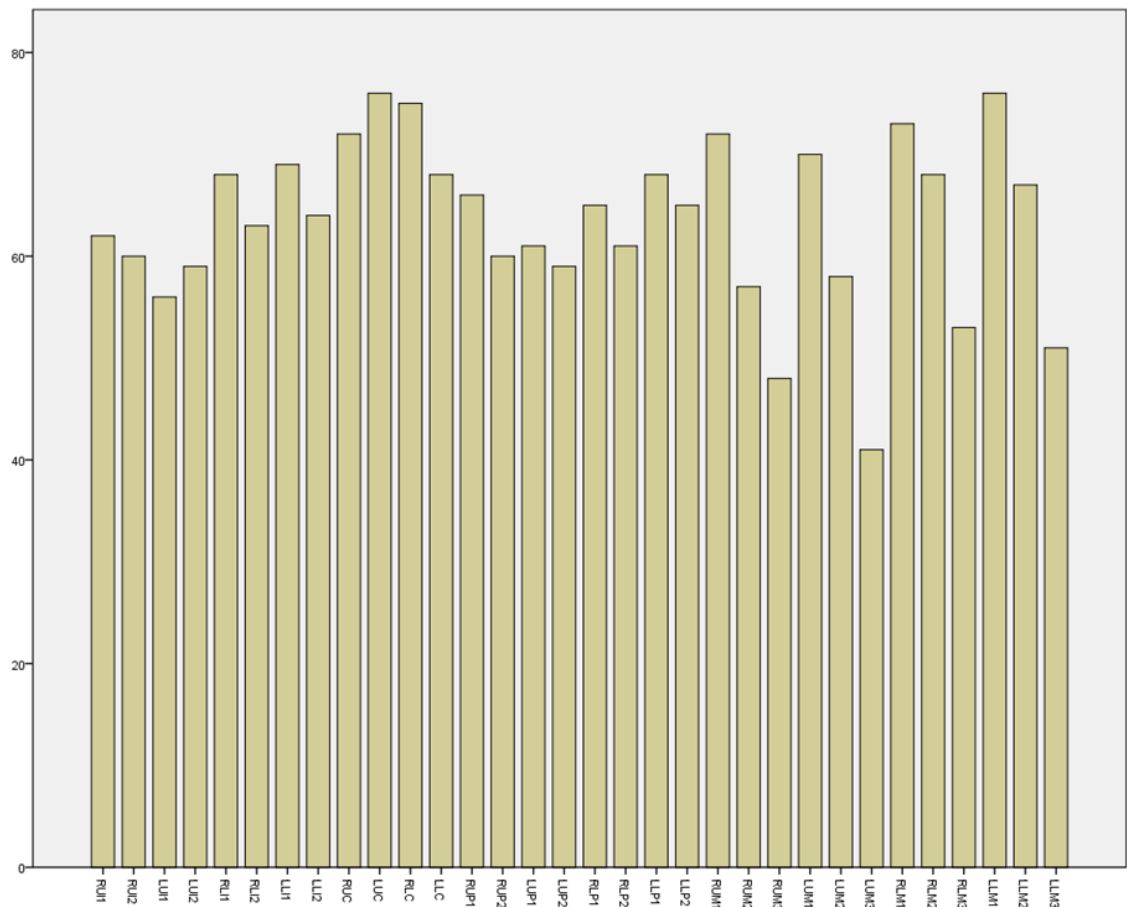
Piezas permanentes	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
RUI1	62	3,053	3,05
RUI2	60	2,954	6,01
LUI1	56	2,757	8,76
LUI2	59	2,905	11,67
RLI1	68	3,348	15,02
RLI2	63	3,102	18,12
LLI1	69	3,397	21,52
LLI2	64	3,151	24,67
RUC	72	3,545	28,21
LUC	76	3,742	31,95
RLC	75	3,693	35,65
LLC	68	3,348	39,00
RUP1	66	3,250	42,25
RUP2	60	2,954	45,20
LUP1	61	3,003	48,20
LUP2	59	2,905	51,11
RLP1	65	3,200	54,31
RLP2	61	3,003	57,31
LLP1	68	3,348	60,66
LLP2	65	3,200	63,86

Piezas permanentes	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
RUM1	72	3,545	67,41
RUM2	57	2,806	70,21
RUM3	48	2,363	72,58
LUM1	70	3,447	76,02
LUM2	58	2,856	78,88
LUM3	41	2,019	80,90
RLM1	73	3,594	84,49
RLM2	68	3,348	87,84
RLM3	53	2,610	90,45
LLM1	76	3,742	94,19
LLM2	67	3,299	97,49
LLM3	51	2,511	100,00
Total	2031	100	

Tal y como se puede observar en la Tabla 167, se hallaron un total de 2.031 piezas permanentes. En la columna de porcentaje se aprecia que, aunque no hay importantes variaciones, las piezas halladas con más frecuencia son los caninos y los primeros molares, en concreto el canino superior izquierdo y el primer molar inferior izquierdo. Las piezas halladas con menor frecuencia son los terceros molares, en concreto el superior izquierdo.

Figura 175

Resultados de inventario de dientes permanentes



3.3.1.2. Deciduos

A continuación, se presentan en la Tabla 168 los resultados de las piezas dentales deciduas halladas en la colección, independientemente del rango de edad.

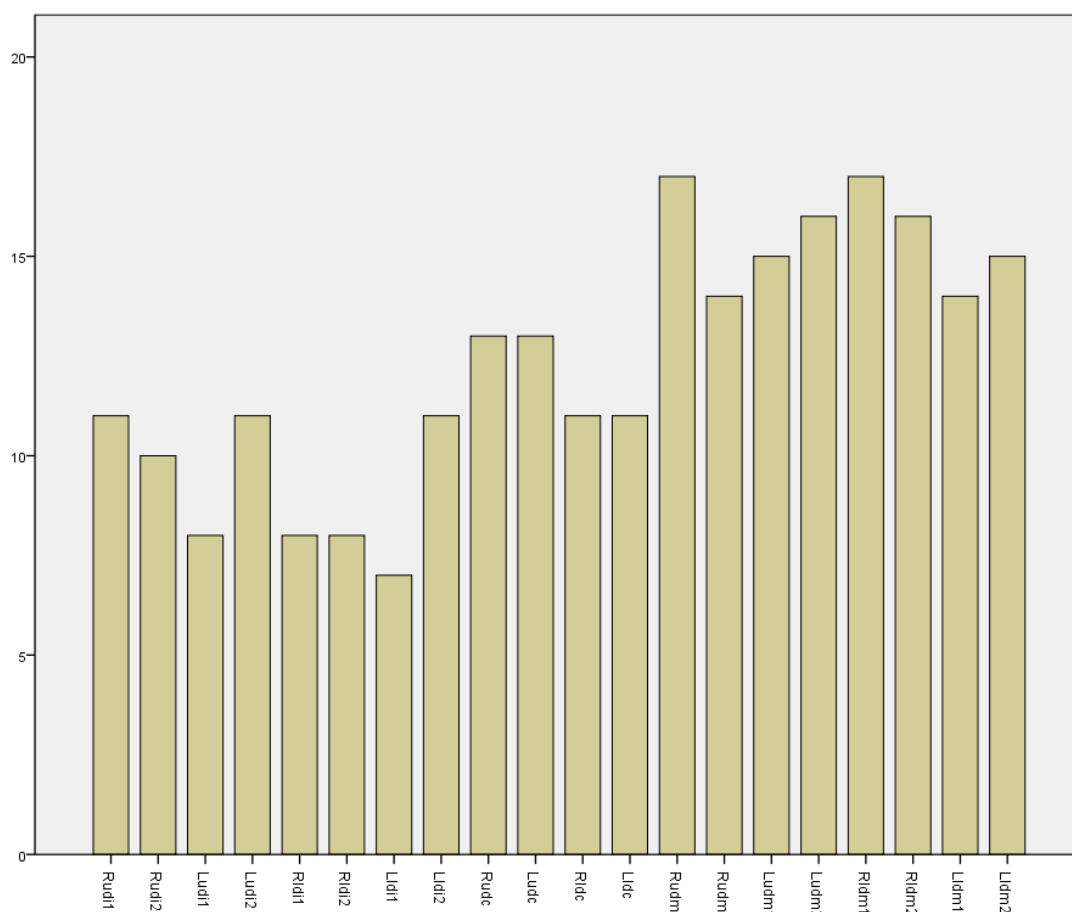
Tabla 168

Resultados de inventario de dientes deciduos

Piezas deciduos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Rudi1	11	4,5	4,5
Rudi2	10	4,1	8,5
Ludi1	8	3,3	11,8
Ludi2	11	4,5	16,3
Rldi1	8	3,3	19,5
Rldi2	8	3,3	22,8
Lldi1	7	2,8	25,6
Lldi2	11	4,5	30,1

Piezas deciduos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Rudc	13	5,3	35,4
Ludc	13	5,3	40,7
Rldc	11	4,5	45,1
Lldc	11	4,5	49,6
Rudm1	17	6,9	56,5
Rudm2	14	5,7	62,2
Ludm1	15	6,1	68,3
Ludm2	16	6,5	74,8
Rldm1	17	6,9	81,7
Rldm2	16	6,5	88,2
Lldm1	14	5,7	93,9
Lldm2	15	6,1	100,0
Total	246	100,0	

Tal y como se puede observar en la Tabla 168, se hallaron un total de 246 piezas deciduas. En la columna de porcentaje se aprecian notorias variaciones, siendo las piezas halladas con más frecuencia los molares, seguidos de los caninos y, por último, los incisivos. En concreto, las piezas dentales halladas con más frecuencia son el primer molar superior derecho y el inferior derecho. La pieza hallada con menor frecuencia es el segundo incisivo inferior derecho.

Figura 176*Resultados de inventario de dientes deciduos***3.3.1.3. Enterramiento Cristiano**

Para determinar la existencia de diferencias entre los individuos provenientes de tumbas de origen cristiano e islámico, se han analizado los resultados por separado.

Piezas Permanentes

A continuación, en la Tabla 169, se presentan los resultados de las piezas dentales permanentes halladas en la colección, independientemente del rango de edad adulto o subadulto, y provenientes de individuos de origen cristiano.

Tabla 169*Resultados de inventario de dientes permanentes, enterramiento cristiano*

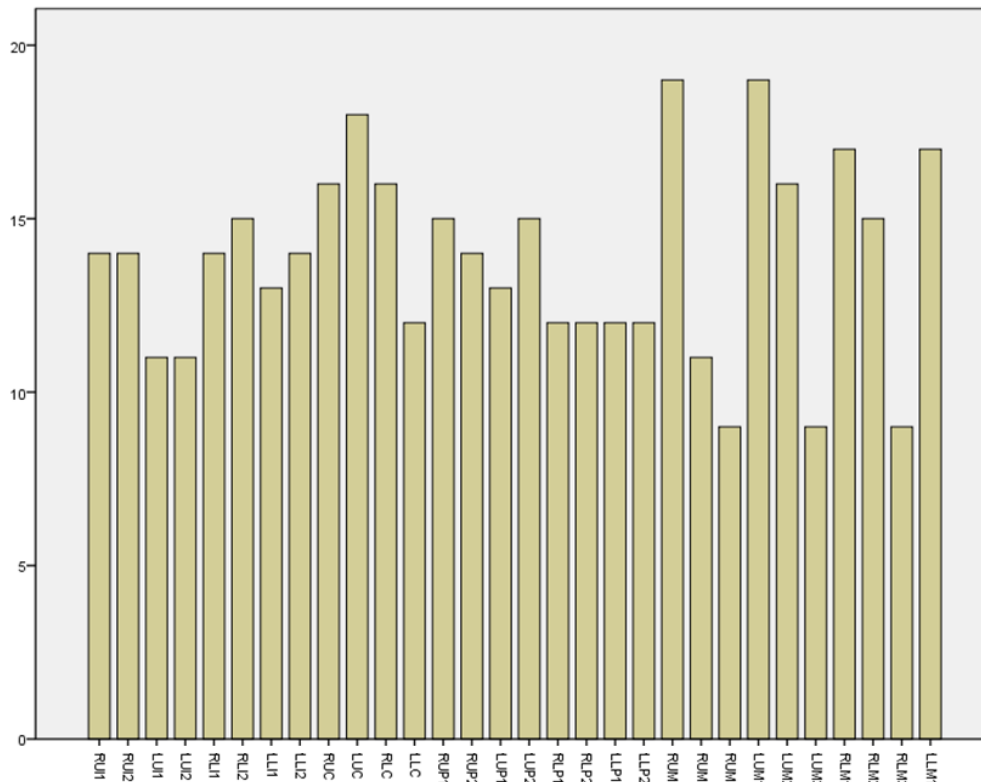
Piezas permanentes	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
RUI1	14	3,4	3,4
RUI2	14	3,4	6,8
LUI1	11	2,7	9,5
LUI2	11	2,7	12,2
RLI1	14	3,4	15,6
RLI2	15	3,6	19,2
LLI1	13	3,1	22,3
LLI2	14	3,4	25,7
RUC	16	3,8	29,5
LUC	18	4,3	33,8
RLC	16	3,8	37,6
LLC	12	3	40,6
RUP1	15	3,6	44,2
RUP2	14	3,4	47,6
LUP1	13	3,1	50,7
LUP2	15	3,6	54,3
RLP1	12	3	57,3
RLP2	12	3	60,3
LLP1	12	3	63,3
LLP2	12	3	66,3
RUM1	19	4,4	70,7
RUM2	11	2,7	73,4
RUM3	9	2,2	75,6
LUM1	19	4,4	80
LUM2	16	3,8	83,8
LUM3	9	2,2	86
RLM1	17	4,1	90,1
RLM2	15	3,6	93,7
RLM3	9	2,2	95,9
LLM1	17	4,1	100
Total	414	100	

Tal y como se puede observar en la Tabla 169, se hallaron un total de 414 piezas permanentes. En la columna de porcentaje se aprecia que, aunque no hay importantes variaciones, las piezas halladas con más frecuencia son el primer molar superior derecho y el primer molar superior izquierdo. Las piezas halladas con menor frecuencia son, de

igual modo, los terceros molares con idénticas proporciones, salvo el tercer molar inferior izquierdo, que no ha sido hallado en ningún individuo.

Figura 177

Resultados de inventario de dientes permanentes, enterramiento cristiano



Deciduos

En la Tabla 170 se presentan los resultados de las piezas dentales deciduas halladas en la colección, independientemente del rango de edad, y provenientes de individuos de origen cristiano.

Tabla 170

Resultados de inventario de dientes deciduos, enterramiento cristiano

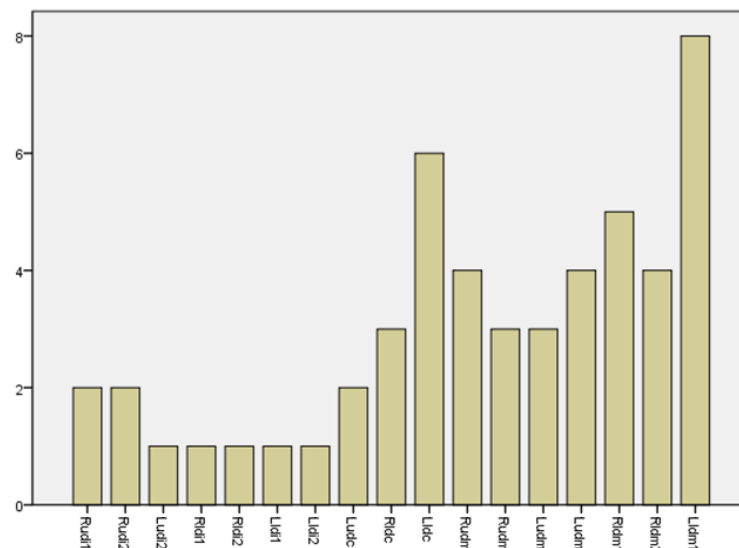
Piezas deciduos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Rudi1	2	3,9	3,9
Rudi2	2	3,9	7,8
Ludi2	1	2,0	9,8
Rldi1	1	2,0	11,8
Rldi2	1	2,0	13,7
Lldi1	1	2,0	15,7
Lldi2	1	2,0	17,6

Piezas deciduos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ludc	2	3,9	21,6
Rldc	3	5,9	27,5
Lldc	6	11,8	39,2
Rudm1	4	7,8	47,1
Rudm2	3	5,9	52,9
Ludm1	3	5,9	58,8
Ludm2	4	7,8	66,7
Rldm1	5	9,8	76,5
Rldm2	4	7,8	84,3
Lldm1	8	15,7	100,0
Total	51	100,0	

Se hallaron un total de 51 piezas deciduas. En la columna de porcentaje se aprecian, de igual modo, marcadas diferencias respecto a las piezas halladas con más frecuencia. La pieza más hallada, con un 15,7%, es el primer molar inferior izquierdo. Las piezas halladas con menor frecuencia son los incisivos, primeros y segundos, con idénticas proporciones de 2%.

Figura 178

Resultados de inventario de dientes deciduos, enterramiento cristiano



3.3.1.4. Enterramiento Islámico

Piezas Permanentes

A continuación, se presentan en la Tabla 171 los resultados de las piezas dentales permanentes halladas en la colección, independientemente de que perteneciesen a individuos adultos o subadultos, de origen islámico.

Tabla 171

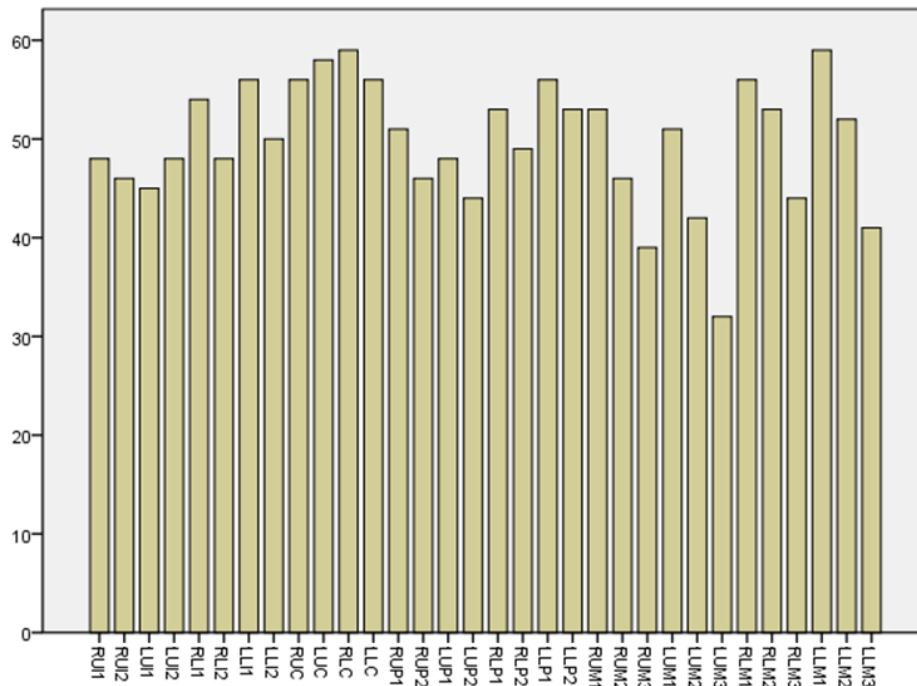
Resultados de inventario de dientes permanentes, enterramiento islámico

Piezas permanentes	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
RUI1	48	2,9	2,9
RUI2	46	2,8	5,7
LUI1	45	2,7	8,4
LUI2	48	3,0	11,4
RLI1	54	3,5	14,9
RLI2	48	3,0	17,9
LLI1	56	3,6	21,5
LLI2	50	3,0	24,6
RUC	56	3,4	28,0
LUC	58	3,5	31,5
RLC	59	3,8	35,3
LLC	56	3,4	38,7
RUP1	51	3,1	41,8
RUP2	46	2,8	44,6
LUP1	48	3,0	47,6
LUP2	44	2,7	50,3
RLP1	53	3,3	53,6
RLP2	49	3,0	56,6
LLP1	56	3,6	60,2
LLP2	53	3,2	63,4
RUM1	53	3,2	66,6
RUM2	46	2,8	69,4
RUM3	39	2,4	71,8
LUM1	51	3,2	75,0
LUM2	42	2,6	77,5
LUM3	32	3,0	80,5
RLM1	56	3,4	83,9
RLM2	53	3,2	87,1
RLM3	44	2,9	90,0
LLM1	59	4,0	94,0
LLM2	52	3,2	97,2
LLM3	41	2,8	100,0
Total	1646	100,0	

Tal y como se puede observar en la Tabla 171, se hallaron un total de 1.646 piezas permanentes. En la columna de porcentaje se aprecia que, aunque no hay importantes variaciones, la pieza hallada con más frecuencia es el primer molar inferior izquierdo y la pieza hallada con menor frecuencia es el tercer molar superior izquierdo.

Figura 179

Resultados de inventario de dientes permanentes, enterramiento islámico



Deciduos

A continuación, se presentan en la Tabla 172 los resultados de las piezas dentales deciduas halladas en la colección, independientemente del rango de edad, pertenecientes a individuos de origen islámico.

Tabla 172

Resultados de inventario de dientes deciduos, enterramiento islámico

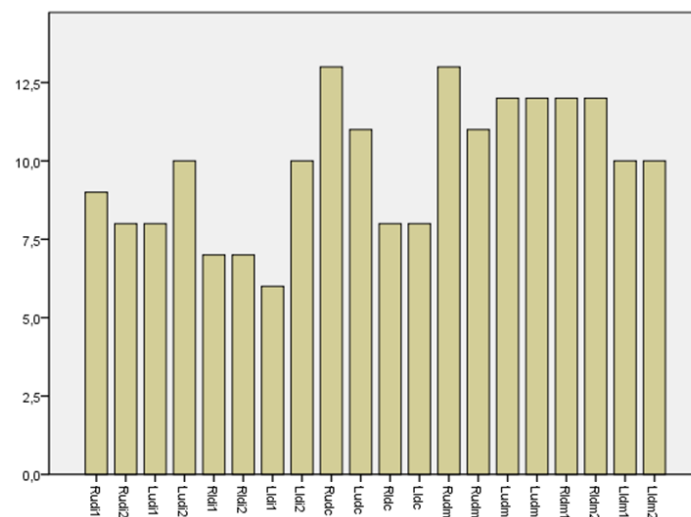
Piezas deciduos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Rudi1	9	4,6	4,6
Rudi2	8	4,1	8,6
Ludi1	8	4,1	12,7
Ludi2	10	5,1	17,8
Rldi1	7	3,6	21,3
Rldi2	7	3,6	24,9

Piezas deciduos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ldi1	6	3,0	27,9
Ldi2	10	5,1	33,0
Rudc	13	6,6	39,6
Ludc	11	5,6	45,2
Rldc	8	4,1	49,2
Lldc	8	4,1	53,3
Rudm1	13	6,6	59,9
Rudm2	11	5,6	65,5
Ludm1	12	6,1	71,6
Ludm2	12	6,1	77,7
Rldm1	12	6,1	83,8
Rldm2	12	6,1	89,8
Lldm1	10	5,1	94,9
Lldm2	10	5,1	100,0
Total	197	100,0	

Se hallaron un total de 197 piezas deciduas. En la columna de porcentaje se aprecia que, aunque no hay importantes variaciones, las piezas halladas con más frecuencia son el canino superior derecho y el primer molar superior derecho. La pieza hallada con menor frecuencia es el primer incisivo inferior izquierdo.

Figura 180

Resultados de inventario de dientes deciduos, enterramiento islámico



3.3.2. Desarrollo

A continuación, se presentan los resultados respecto al nivel de desarrollo de las piezas dentales, provenientes de adultos y subadultos, e independientemente del origen

cristiano o islámico. La información procede de los datos registrados en la ficha dental, apartado desarrollo y, posteriormente volcados en Osteoware en la sección “*Dental Developement*”.

3.3.2.1. Permanentes

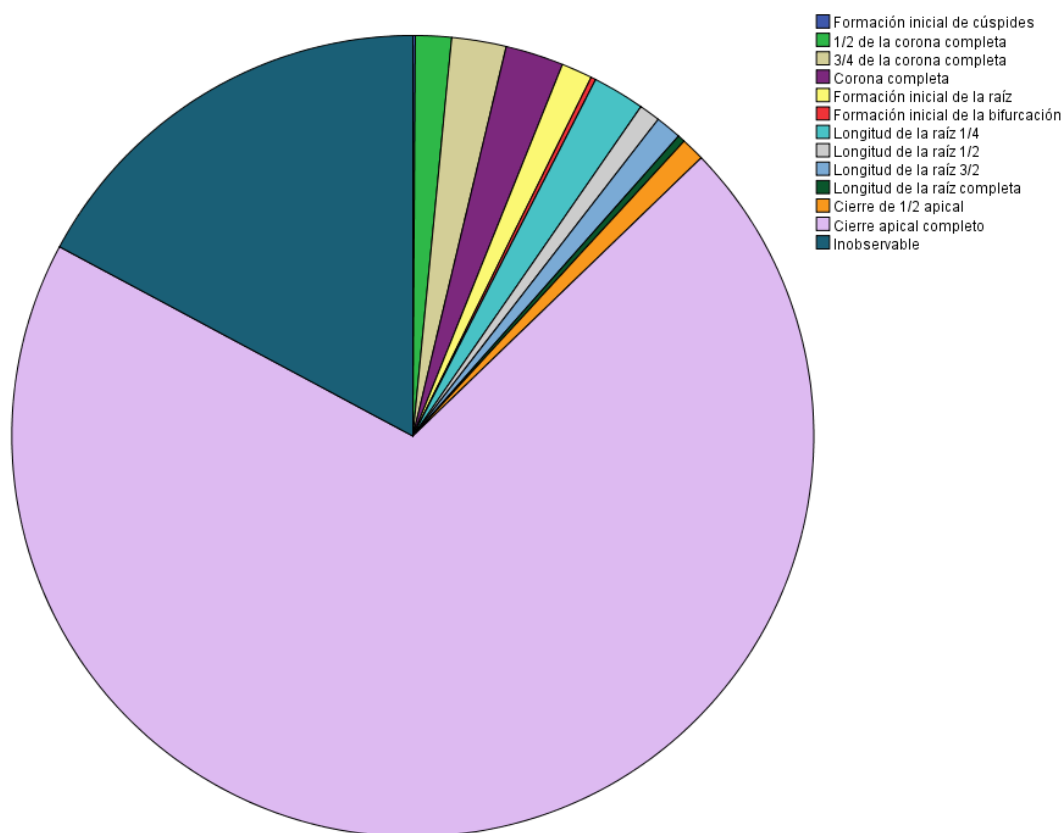
Tal y como se puede observar en la Tabla 173 y en la Figura 181, se muestran los resultados obtenidos respecto al desarrollo dental en piezas permanentes.

Tabla 173

Resultados de desarrollo de dientes permanentes

Desarrollo dentario	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Formación inicial de cúspides	2	0,1	0,1
½ de la corona completa	29	1,4	1,5
¾ de la corona completa	44	2,2	3,7
Corona completa	47	2,3	6,1
Formación inicial de la raíz	25	1,2	7,3
Formación inicial de la bifurcación	4	,2	7,5
Longitud de la raíz ¼	42	2,1	9,6
Longitud de la raíz ½	17	0,8	10,5
Longitud de la raíz ¾	21	1,0	11,5
Longitud de la raíz completa	6	0,3	11,8
Cierre de ½ apical	19	0,9	12,8
Cierre apical completo	1404	70,1	82,8
Inobservable	344	17,2	100,0
Total	2004	100,0	

Se aprecia una clara tendencia en dientes permanentes a presentar un cierre apical completo, es decir, a haber concluido el desarrollo, en un 70% de los casos.

Figura 181*Resultados de desarrollo de dientes permanentes***3.3.2.2. Deciduos**

Tal y como se puede observar en la Tabla 174 y en la Figura 182, se muestran los resultados obtenidos respecto al desarrollo dental en piezas deciduas.

Tabla 174*Resultados de desarrollo de dientes deciduos*

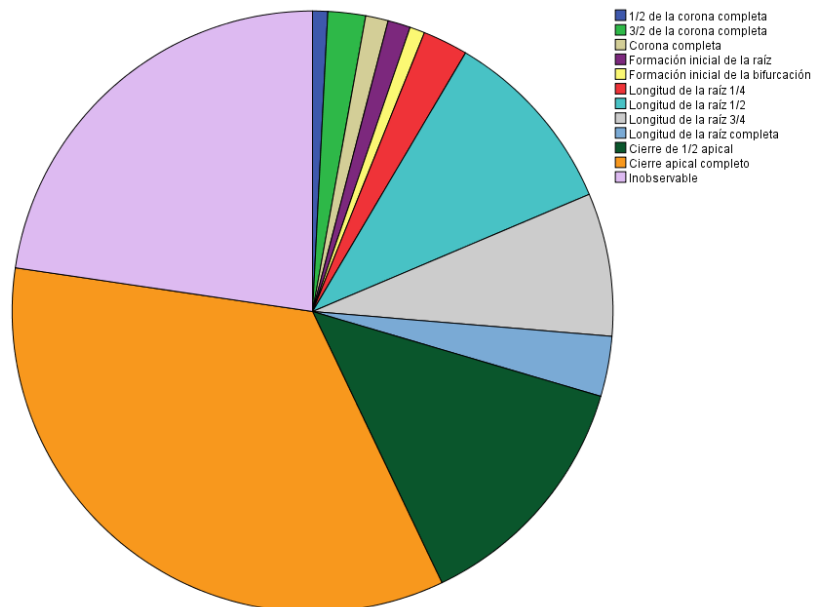
Desarrollo dentario	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1/2 de la corona completa	2	0,8	0,8
3/4 de la corona completa	5	2,0	2,8
Corona completa	3	1,2	4,0
Formación inicial de la raíz	3	1,2	5,3
Formación inicial de la bifurcación	2	0,8	6,1
Longitud de la raíz 1/4	6	2,4	8,5
Longitud de la raíz 1/2	25	10,1	18,6
Longitud de la raíz 3/4	19	7,7	26,3
Longitud de la raíz completa	8	3,2	29,6

Desarrollo dentario	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Cierre de ½ apical	33	13,4	42,9
Cierre apical completo	85	34,4	77,3
Inobservable	56	22,7	100,0
Total	247	100,0	

Los deciduos, en cambio, presentan fases de desarrollo más variables y, si bien el cierre apical completo es el mayoritario, en un 34%, le siguen el cierre apical a la mitad y la longitud de la raíz a la mitad.

Figura 182

Resultados de desarrollo de dientes deciduos



3.3.2.3. Adultos

En la Tabla 175 y en la Figura 183 se muestran los resultados obtenidos respecto al desarrollo dental en individuos adultos.

Tabla 175

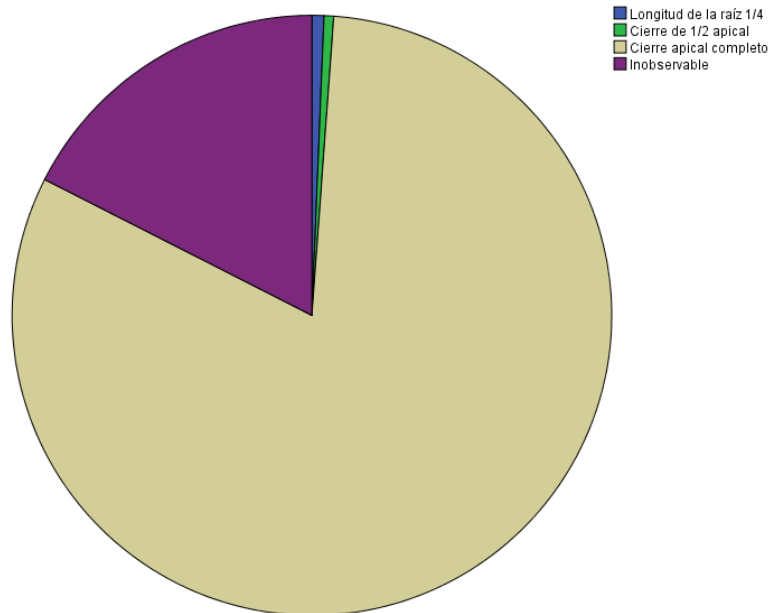
Resultados de desarrollo de dientes de adultos

Desarrollo dentario	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Longitud de la raíz ¼	10	0,6	0,6
Cierre de ½ apical	8	0,5	1,2
Cierre apical completo	1258	81,3	82,5
Inobservable	271	17,5	100,0
Total	1547	100,0	

Esta acotación muestra, como cabe esperar, que el porcentaje de dientes desarrollados completamente se incrementa, en concreto hasta el 81%.

Figura 183

Resultados de desarrollo de dientes de adultos



3.3.2.4. Subadultos (Dentición Mixta)

Tal y como se puede observar en la Tabla 176 y en la Figura 184, se muestran los resultados obtenidos respecto al desarrollo dental en individuos subadultos.

Tabla 176

Resultados de desarrollo de dientes de subadultos

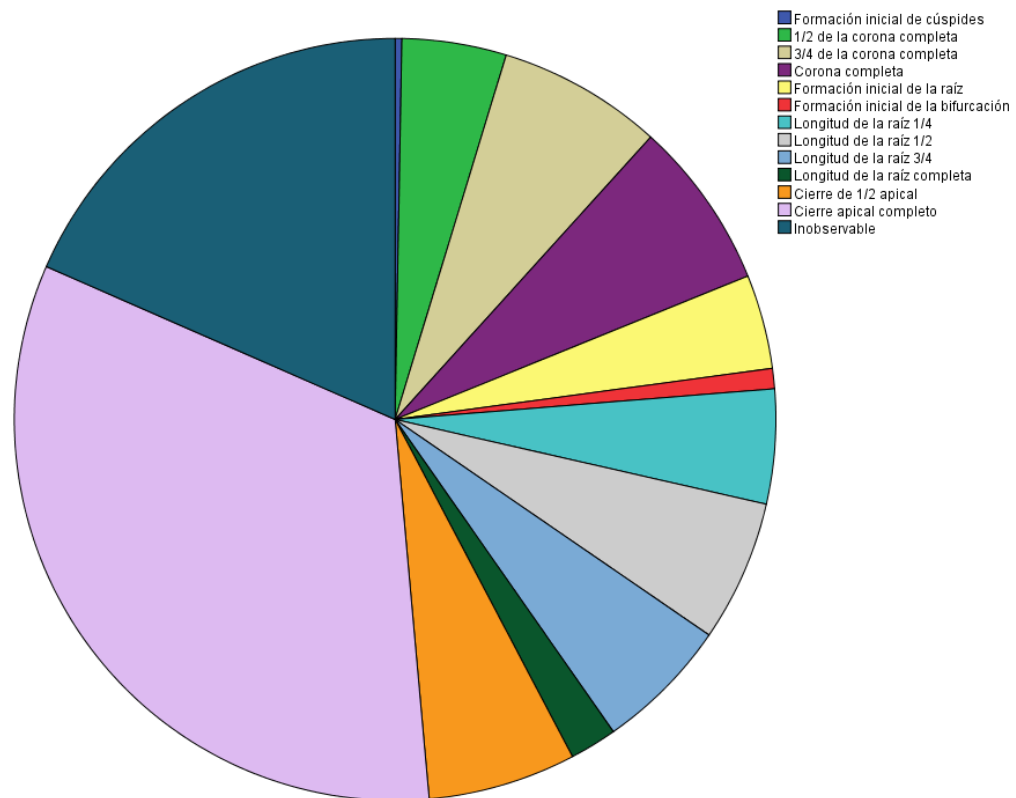
Desarrollo dentario en subadultos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Formación inicial de cúspides	2	0,3	0,3
½ de la corona completa	31	4,4	4,7
¾ de la corona completa	49	7,0	11,7
Corona completa	50	7,1	18,9
Formación inicial de la raíz	28	4,0	22,9
Formación inicial de la bifurcación	6	,9	23,7
Longitud de la raíz ¼	34	4,9	28,6
Longitud de la raíz ½	42	6,0	34,6
Longitud de la raíz ¾	40	5,7	40,3

Desarrollo dentario en subadultos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Longitud de la raíz completa	14	2,0	42,3
Cierre de ½ apical	44	6,3	48,6
Cierre apical completo	231	33,0	81,6
Inobservable	129	18,4	100,0
Total	700	100,0	

Los individuos subadultos presentan unas proporciones similares al análisis de la dentición decidua, pero con resultados más dispersos.

Figura 184

Resultados de desarrollo de dientes de subadultos



3.3.2.5. Desarrollo por Pieza Dental

A continuación, se analizan los resultados obtenidos respecto al desarrollo dental, por pieza y separando permanentes de deciduos.

Piezas Permanentes

Tal y como se puede observar en la Tabla 177 y en la Figura 185, se muestran los resultados obtenidos respecto al desarrollo dental en permanentes, por pieza dental. Se

aprecia, tal como cabría esperar, que las piezas con menor grado de desarrollo son los terceros molares, dado que son los últimos en erupcionar.

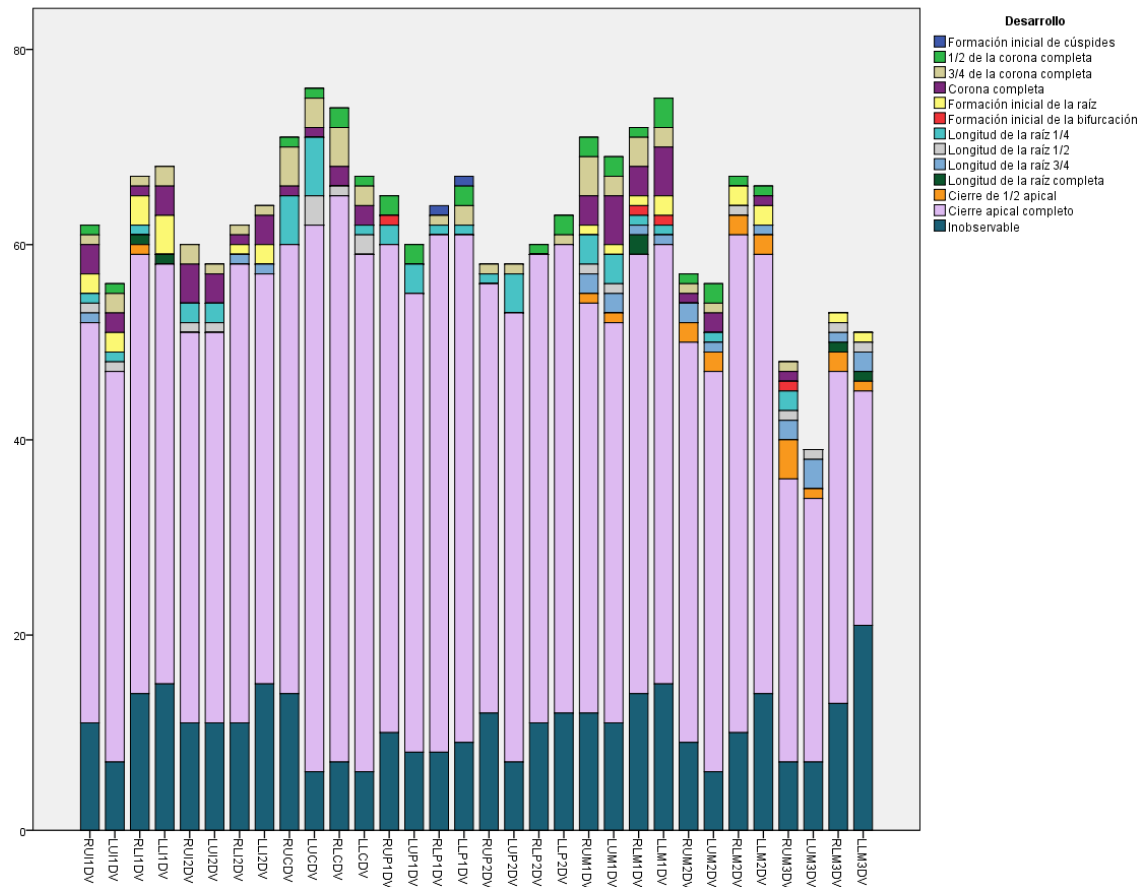
Tabla 177*Resultados de desarrollo por pieza de dientes permanentes*

Pieza dental	Desarrollo													Total
	Formación inicial de cúspides	½ de la corona completa	¾ de la corona completa	Corona completa	Formación inicial de la raíz	Formación inicial de la bifurcación	Longitud de la raíz ¼	Longitud de la raíz ½	Longitud de la raíz ¾	Longitud de la raíz completa	Cierre de ½ apical	Cierre apical completo	Inobservable	
RUI1DV	0	1	1	3	2	0	1	1	1	0	0	41	11	62
LUI1DV	0	1	2	2	2	0	1	1	0	0	0	40	7	56
RLI1DV	0	0	1	1	3	0	1	0	0	1	1	45	14	67
LLI1DV	0	0	2	3	4	0	0	0	0	1	0	43	15	68
RUI2DV	0	0	2	4	0	0	2	1	0	0	0	40	11	60
LUI2DV	0	0	1	3	0	0	2	1	0	0	0	40	11	58
RLI2DV	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	47	11	62
LLI2DV	0	0	1	3	2	0	0	0	1	0	0	42	15	64
RUCDV	0	1	4	1	0	0	5	0	0	0	0	46	14	71
LUCDV	0	1	3	1	0	0	6	3	0	0	0	56	6	76
RLCDV	0	2	4	2	0	0	0	1	0	0	0	58	7	74
LLCDV	0	1	2	2	0	0	1	2	0	0	0	53	6	67
RUP1DV	0	2	0	0	0	1	2	0	0	0	0	50	10	65
LUP1DV	0	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	47	8	60
RLP1DV	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	53	8	64
LLP1DV	1	2	2	0	0	0	1	0	0	0	0	52	9	67
RUP2DV	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	44	12	58
LUP2DV	0	0	1	0	0	0	4	0	0	0	0	46	7	58
RLP2DV	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	11	60

Pieza dental	Desarrollo													Total
	Formación inicial de cúspides	½ de la corona completa	¾ de la corona completa	Corona completa	Formación inicial de la raíz	Formación inicial de la bifurcación	Longitud de la raíz ¼	Longitud de la raíz ½	Longitud de la raíz ¾	Longitud de la raíz completa	Cierre de ½ apical	Cierre apical completo	Inobservable	
LLP2DV	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	48	12	63
RUM1DV	0	2	4	3	1	0	3	1	2	0	1	42	12	71
LUM1DV	0	2	2	5	1	0	3	1	2	0	1	41	11	69
RLM1DV	0	1	3	3	1	1	1	0	1	2	0	45	14	72
LLM1DV	0	3	2	5	2	1	1	0	1	0	0	45	15	75
RUM2DV	0	1	1	1	0	0	0	0	2	0	2	41	9	57
LUM2DV	0	2	1	2	0	0	1	0	1	0	2	41	6	56
RLM2DV	0	1	0	0	2	0	0	1	0	0	2	51	10	67
LLM2DV	0	1	0	1	2	0	0	0	1	0	2	45	14	66
RUM3DV	0	0	1	1	0	1	2	1	2	0	4	29	7	48
LUM3DV	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	1	27	7	39
RLM3DV	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	2	34	13	53
LLM3DV	0	0	0	0	1	0	0	1	2	1	1	24	21	51
Total	2	29	44	47	25	4	42	17	21	6	19	1404	344	2004

Figura 185

Resultados de desarrollo por pieza de dientes permanentes



Deciduos

Tal y como se puede observar en la Figura 186 y en la Tabla 178, se muestran los resultados obtenidos respecto al desarrollo dental en piezas deciduas, por pieza. Se aprecian resultados más dispersos, si bien los segundos molares presentan grados ligeramente menores de desarrollo.

Figura 186

Resultados de desarrollo por pieza de dientes deciduos

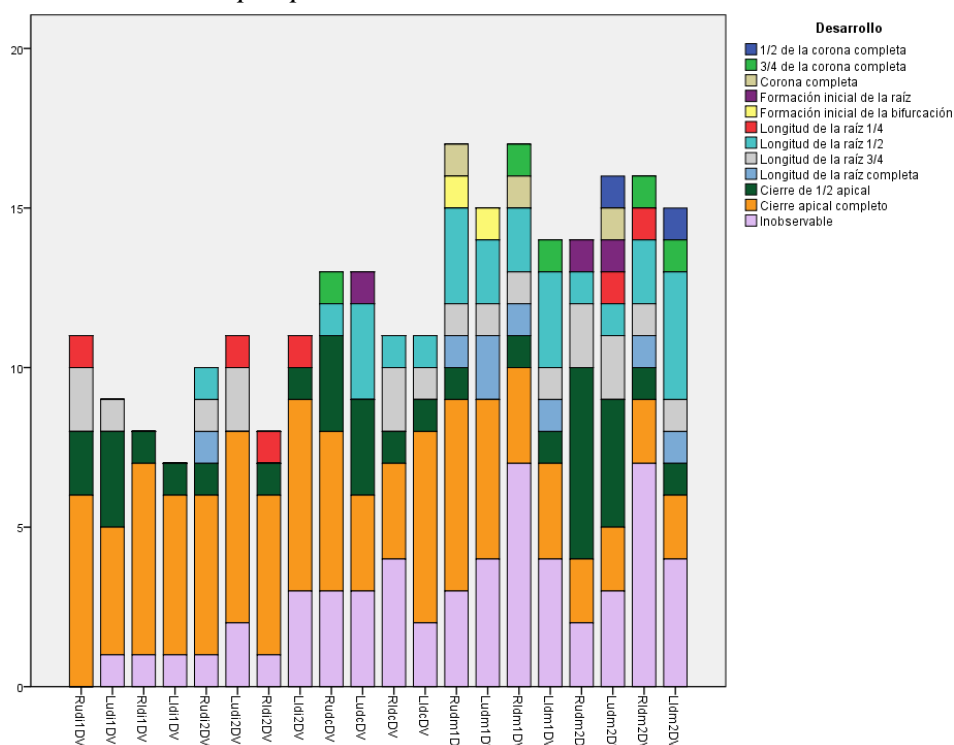


Tabla 178*Resultados de desarrollo por pieza de dientes deciduos*

Pieza Dental	Desarrollo												Total
	½ de la corona completa	¾ de la corona completa	Corona completa	Formación inicial de la raíz	Formación inicial de la bifurcación	Longitud de la raíz ¼	Longitud de la raíz ½	Longitud de la raíz ¾	Longitud de la raíz completa	Cierre de ½ apical	Cierre apical completo	Inobservable	
Rudi1DV	0	0	0	0	0	1	0	2	0	2	6	0	11
Ludi1DV	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	4	1	9
Rldi1DV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6	1	8
Lldi1DV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	1	7
Rudi2DV	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	5	1	10
Ludi2DV	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	6	2	11
Rldi2DV	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	5	1	8
Lldi2DV	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	6	3	11
RudcDV	0	1	0	0	0	0	1	0	0	3	5	3	13
LudcDV	0	0	0	1	0	0	3	0	0	3	3	3	13
RldcDV	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	3	4	11
LldcDV	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	6	2	11
Rudm1DV	0	0	1	0	1	0	3	1	1	1	6	3	17
Ludm1DV	0	0	0	0	1	0	2	1	2	0	5	4	15
Rldm1DV	0	1	1	0	0	0	2	1	1	1	3	7	17
Lldm1DV	0	1	0	0	0	0	3	1	1	1	3	4	14
Rudm2DV	0	0	0	1	0	0	1	2	0	6	2	2	14
Ludm2DV	1	0	1	1	0	1	1	2	0	4	2	3	16

Pieza Dental	Desarrollo												Total
	½ de la corona completa	¾ de la corona completa	Corona completa	Formación inicial de la raíz	Formación inicial de la bifurcación	Longitud de la raíz ¼	Longitud de la raíz ½	Longitud de la raíz ¾	Longitud de la raíz completa	Cierre de ½ apical	Cierre apical completo	Inobservable	
Rldm2DV	0	1	0	0	0	1	2	1	1	1	2	7	16
Lldm2DV	1	1	0	0	0	0	4	1	1	1	2	4	15
Total	2	5	3	3	2	6	25	19	8	33	85	56	247

3.3.3. Desgaste

A continuación, en la Tabla 179, se presentan los resultados respecto al nivel de desgaste de las piezas dentales, provenientes de adultos y subadultos, e independientemente del origen cristiano o islámico. La información procede de los datos registrados en la ficha dental, apartado desgaste y, posteriormente, volcados en Osteoware en la sección “*Dental Wear*”.

Tabla 179

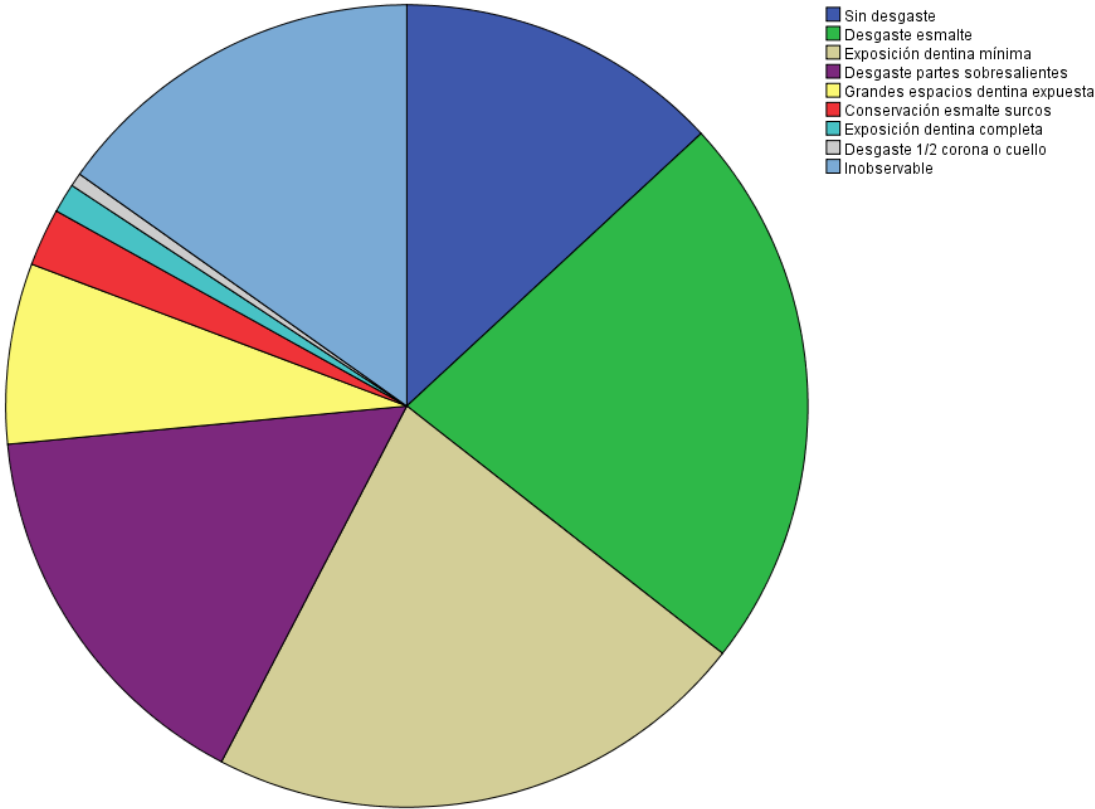
Resultados de desgaste de dientes

Desgaste dentario	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sin desgaste	265	13,1	13,1
Desgaste esmalte	454	22,5	35,6
Exposición dentina mínima	446	22,1	57,6
Desgaste partes sobresalientes	320	15,8	73,5
Grandes espacios dentina expuesta	147	7,3	80,8
Conservación esmalte surcos	47	2,3	83,1
Exposición dentina completa	24	1,2	84,3
Desgaste ½ corona o cuello	11	,5	84,8
Inobservable	307	15,2	100,0
Total	2021	100,0	

Tal y como se puede observar en la Tabla 179 y en la Figura 187, el grado de desgaste más común encontrado en la población es el desgaste de esmalte, seguido de la exposición mínima de la dentina. A partir de este punto, conforme aumenta el nivel de desgaste, la frecuencia va en descenso, siendo el desgaste menos común el más profundo.

Figura 187

Resultados de desgaste de dientes



3.3.3.1. Por Pieza Dental

A continuación, se muestra en la Tabla 180 y en la Figura 188, el desgaste dental por tipo de pieza, independientemente del rango de edad de los individuos.

Tabla 180*Resultados de desgaste de dientes, por pieza*

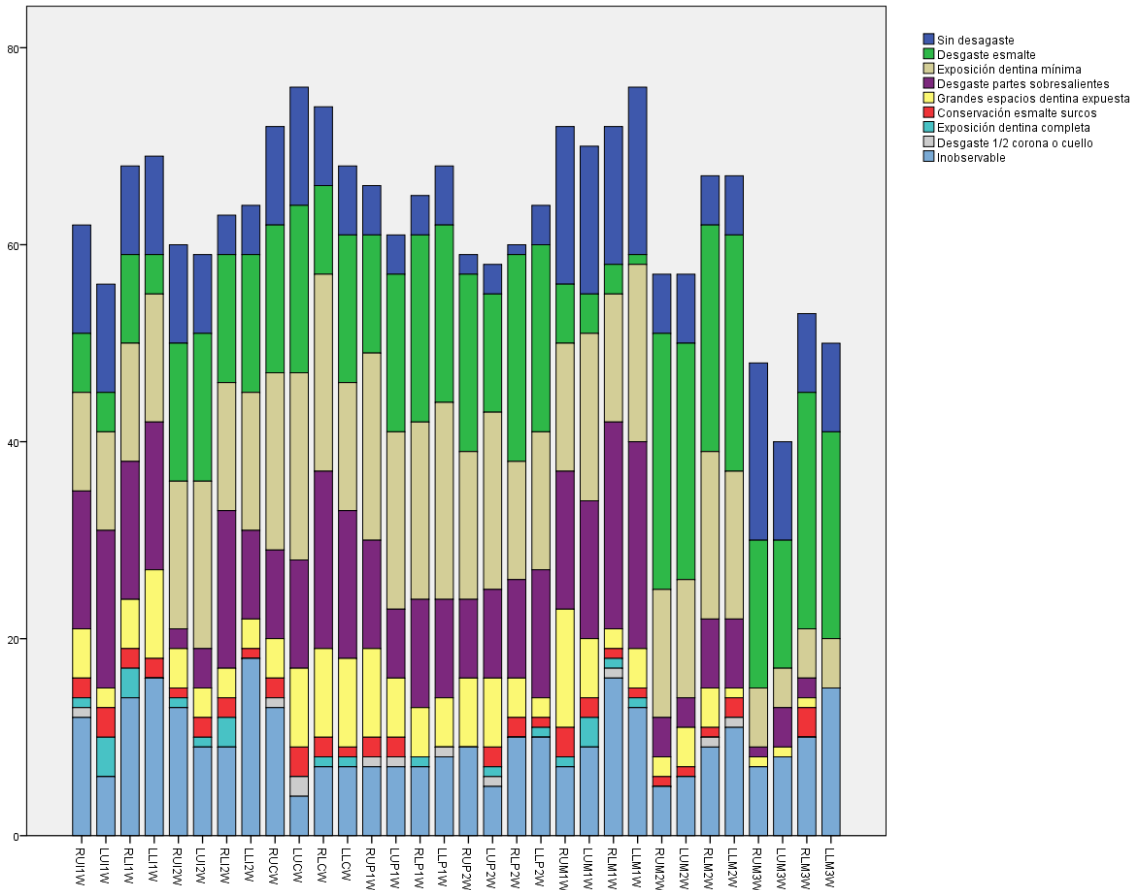
Pieza dental	Sin desgaste	Desgaste esmalte	Exposición dentina mínima	Desgaste partes sobresalientes	Grandes espacios dentina expuesta	Conservación esmalte surcos	Exposición dentina completa	Desgaste ½ corona o cuello	Inobservable	Total
RUI1W	11	6	10	14	5	2	1	1	12	62
LUI1W	11	4	10	16	2	3	4	0	6	56
RLI1W	9	9	12	14	5	2	3	0	14	68
LLI1W	10	4	13	15	9	2	0	0	16	69
RUI2W	10	14	15	2	4	1	1	0	13	60
LUI2W	8	15	17	4	3	2	1	0	9	59
RLI2W	4	13	13	16	3	2	3	0	9	63
LLI2W	5	14	14	9	3	1	0	0	18	64
RUCW	10	15	18	9	4	2	0	1	13	72
LUCW	12	17	19	11	8	3	0	2	4	76
RLCW	8	9	20	18	9	2	1	0	7	74
LLCW	7	15	13	15	9	1	1	0	7	68
RUP1W	5	12	19	11	9	2	0	1	7	66
LUP1W	4	16	18	7	6	2	0	1	7	61
RLP1W	4	19	18	11	5	0	1	0	7	65
LLP1W	6	18	20	10	5	0	0	1	8	68
RUP2W	2	18	15	8	7	0	0	0	9	59
LUP2W	3	12	18	9	7	2	1	1	5	58
RLP2W	1	21	12	10	4	2	0	0	10	60

Pieza dental	Sin desgaste	Desgaste esmalte	Exposición dentina mínima	Desgaste partes sobresalientes	Grandes espacios dentina expuesta	Conservación esmalte surcos	Exposición dentina completa	Desgaste ½ corona o cuello	Inobservable	Total
LLP2W	4	19	14	13	2	1	1	0	10	64
RUM1W	16	6	13	14	12	3	1	0	7	72
LUM1W	15	4	17	14	6	2	3	0	9	70
RLM1W	14	3	13	21	2	1	1	1	16	72
LLM1W	17	1	18	21	4	1	1	0	13	76
RUM2W	6	26	13	4	2	1	0	0	5	57
LUM2W	7	24	12	3	4	1	0	0	6	57
RLM2W	5	23	17	7	4	1	0	1	9	67
LLM2W	6	24	15	7	1	2	0	1	11	67
RUM3W	18	15	6	1	1	0	0	0	7	48
LUM3W	10	13	4	4	1	0	0	0	8	40
RLM3W	8	24	5	2	1	3	0	0	10	53
LLM3W	9	21	5	0	0	0	0	0	15	50
Total	265	454	446	320	147	47	24	11	307	2021

Las piezas que presentan menor desgaste con más frecuencia son los terceros molares, en concreto el superior derecho. Los que presentan exposición a la dentina completa con más frecuencia son los incisivos.

Figura 188

Resultados de desgaste de dientes, por pieza



3.3.3.2. Adultos

En la Tabla 181, se muestra el nivel de desgaste en función del rango de edad. Los adultos, como se puede observar, presentan con más frecuencia el tipo de desgaste de exposición mínima a la dentina, seguida de los niveles superior e inferior.

Tabla 181

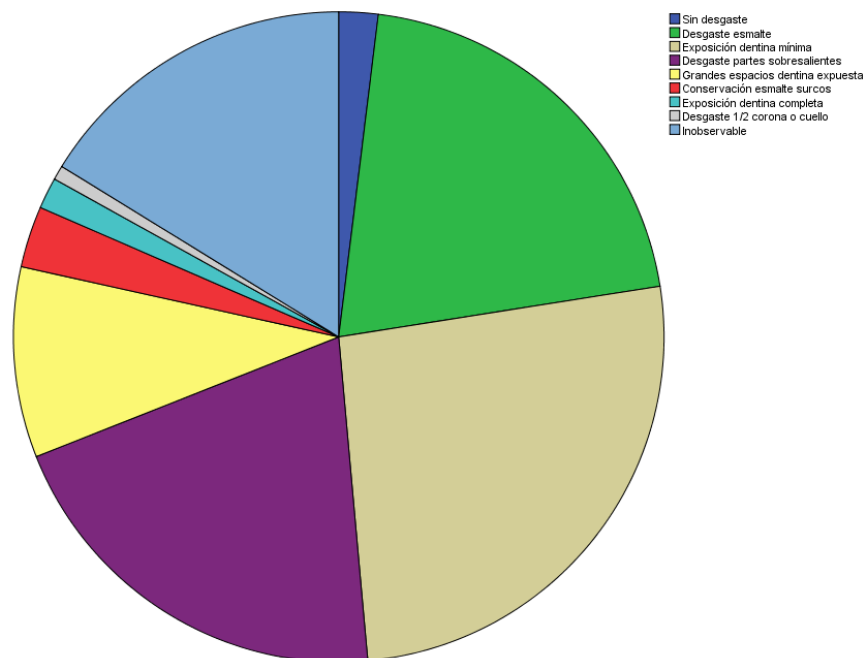
Resultados de desgaste de dientes de adultos

Desgaste dentario en adultos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sin desgaste	30	1,9	1,9
Desgaste esmalte	317	20,6	22,5
Exposición dentina mínima	402	26,1	48,6

Desgaste dentario en adultos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Desgaste partes sobresalientes	315	20,4	69,0
Grandes espacios dentina expuesta	146	9,5	78,5
Conservación esmalte surcos	47	3,0	81,5
Exposición dentina completa	24	1,6	83,1
Desgaste ½ corona o cuello	11	0,7	83,8
Inobservable	250	16,2	100,0
Total	1542	100,0	

Figura 189

Resultados de desgaste de dientes de adultos



3.3.3.3. Subadultos

Los subadultos, en cambio, presentan una proporción elevada de cerca de la mitad de desgaste nulo, como se puede observar en la Tabla 182 y en la Figura 190.

Tabla 182

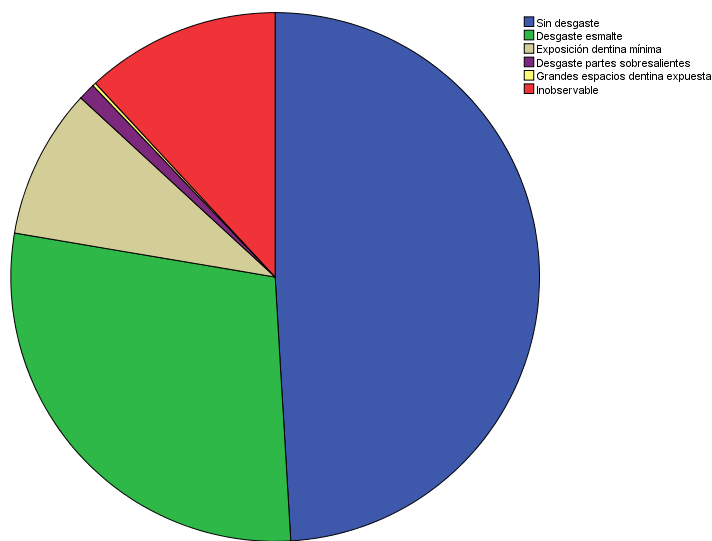
Resultados de desgaste de dientes de subadultos

Desgaste dentario en subadultos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sin desgaste	235	49,1	49,1
Desgaste de esmalte	137	28,6	77,7
Exposición dentina mínima	44	9,2	86,8

Desgaste dentario en subadultos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Desgaste partes sobresalientes	5	1,0	87,9
Grandes espacios dentina expuesta	1	0,2	88,1
Inobservable	57	11,9	100,0
Total	479	100,0	

Figura 190

Resultados de desgaste de dientes de subadultos



3.3.4. Estado Dentario

A continuación, se presentan los resultados respecto al estado de las piezas dentales, provenientes de adultos y subadultos, e independientemente del origen cristiano o islámico.

3.3.4.1. Piezas Permanentes

Como se muestra en la Tabla 183, las piezas permanentes han sido halladas con mayor frecuencia solas, es decir, no se encontraban insertas en los alveolos, ni se podían encajar en éstos. La proporción es elevada, más de la mitad se encontraron de esta forma. Un 34% sí que fueron encontrados en el alveolo o podían encajarse en éste.

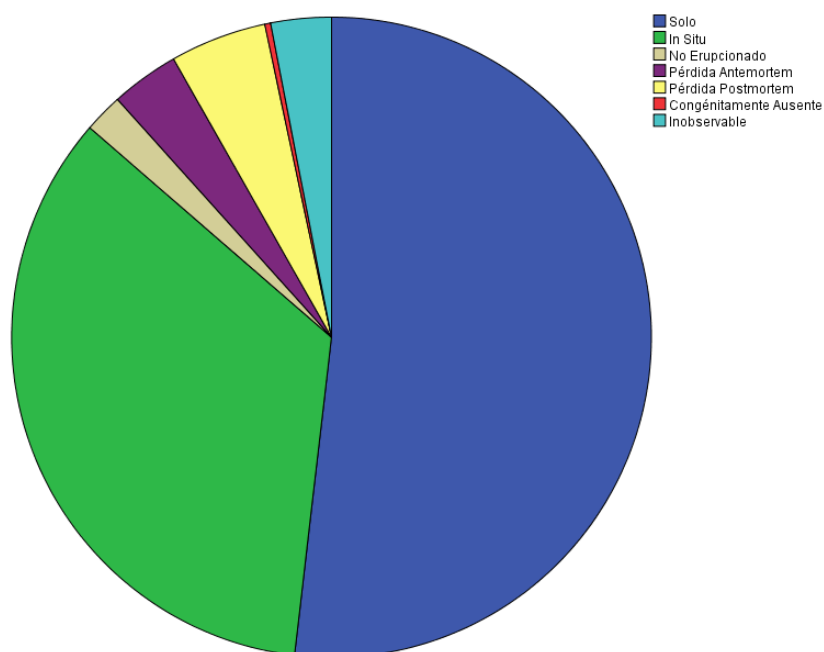
Tabla 183*Resultados de estado dentario de dientes permanentes*

Estado dentario	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Solo	1053	51,8	51,8
In Situ	701	34,5	86,3
No Erupcionado	40	2,0	88,3
Pérdida Antemortem	70	3,4	91,7
Pérdida Postmortem	99	4,9	96,6
Congénitamente Ausente	6	0,3	96,9
Inobservable	62	3,1	100
Total	2031	100,0	

Una proporción mucho menor fue encontrada sin erupcionar. Sin embargo, este dato sólo es observable si se conservan el maxilar o la mandíbula, que, como se ha indicado, estaba ausente la mitad de las veces.

Las pérdidas antemortem por caries, abscesos, otras patologías o accidentes, tuvieron una frecuencia del 3.4%.

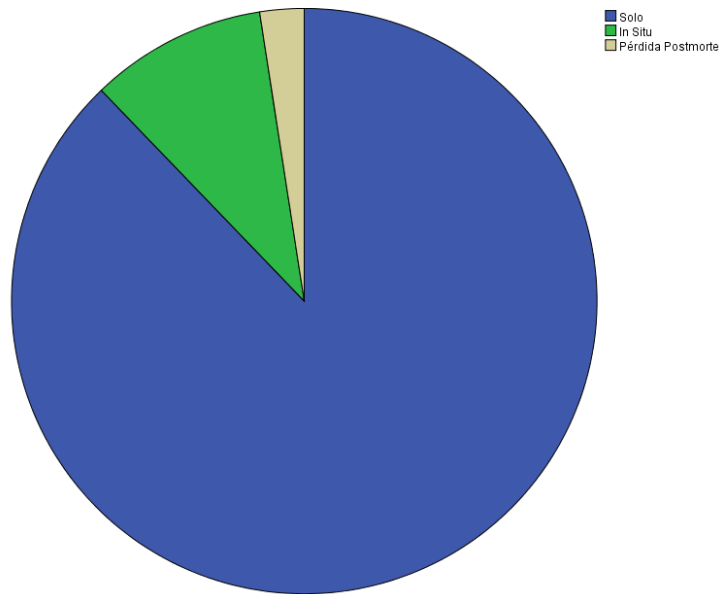
Un dato que merece ser mencionado es la ausencia congénita de 6 piezas dentales. Sucede como en el caso anterior, se requieren los maxilares completos para poder determinar este estado. Por lo tanto, si hubo más casos de agenesis, éstos no pudieron detectarse y se registraron como pérdidas postmortem.

Figura 191*Resultados de estado dentario de dientes permanentes***3.3.4.2. Deciduos**

Como se muestra en la Tabla 184, los deciduos, de igual modo que los permanentes, fueron encontrados mayoritariamente solos, sin alveolo. No se han hallado casos de agenesias ni de pérdidas antemortem, si bien estas últimas serían difíciles de detectar en deciduos.

Tabla 184*Resultados de estado dentario de dientes deciduos*

Estado dental	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Solo	216	87,8	87,8
In Situ	24	9,8	97,6
Pérdida Postmortem	6	2,4	100
Total	246	100,0	

Figura 192*Resultados de estado dentario de dientes deciduos***3.3.4.3. Enterramiento Cristiano**

A continuación, se exponen por separado los resultados obtenidos en individuos de origen cristiano.

Piezas Permanentes

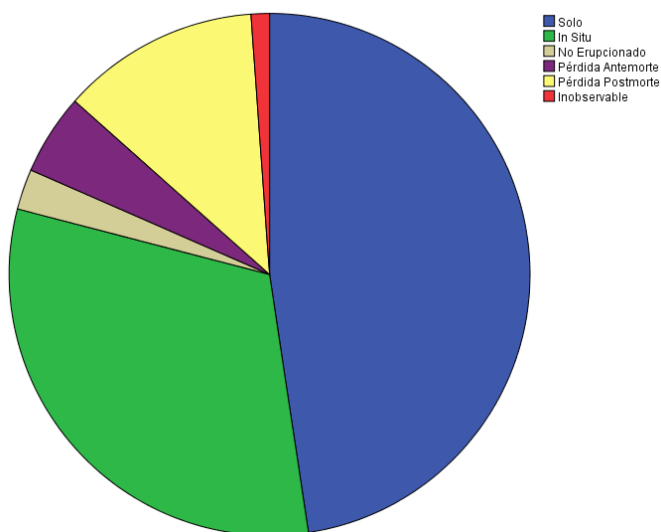
Como se muestra en la Tabla 185, en piezas permanentes se encuentran similares proporciones en dientes solos e *in situ*. Las pérdidas antemortem por caries, abscesos, otras patologías o accidentes, son, en cambio, ligeramentes superiores. Nótese que no hay caso alguno de agenesia, si bien, estadísticamente, puede deberse al tamaño de la muestra, menor en cristianos, como se verá más adelante.

Tabla 185*Resultados de estado dentario de dientes permanentes, enterramiento cristiano*

Estado dental	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Solo	209	47,6	47,6
In Situ	138	31,4	79,0
No Erupcionado	11	2,5	81,5
Pérdida Antemortem	22	5,0	86,5
Pérdida Postmortem	54	12,4	98,9
Inobservable	5	1,1	100,0
Total	439	100,0	

Figura 193

Resultados de estado dentario de dientes permanentes, enterramiento cristiano



Deciduos

Como se muestra en la Tabla 186, en deciduos de individuos de origen cristiano se encuentran resultados similares, si bien hay menos dientes solos y más dientes *in situ*.

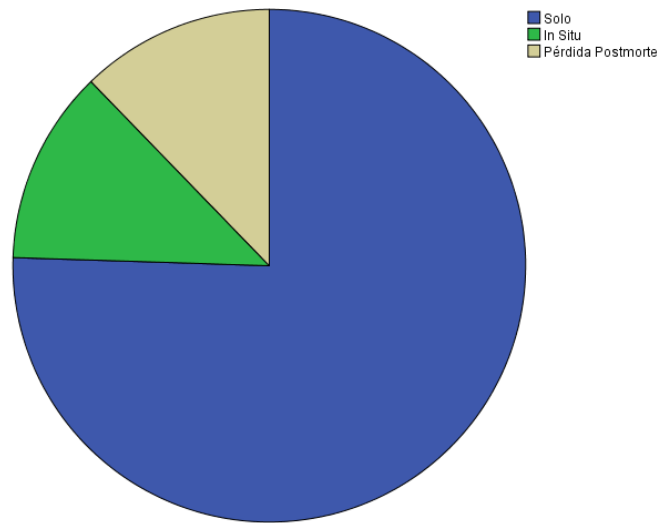
Tabla 186

Resultados de estado dentario de dientes deciduos, enterramiento cristiano

Estado dental	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Solo	37	75,6	75,6
In Situ	6	12,2	87,8
Pérdida Postmortem	6	12,2	100
Total	49	100,0	

Figura 194

Resultados de estado dentario de dientes deciduos, enterramiento cristiano



3.3.4.4. Enterramiento Islámico

A continuación, se exponen por separado los resultados obtenidos en individuos de origen islámico.

Piezas Permanentes

En piezas permanentes se encuentran similares proporciones en dientes solos e *in situ*. Las pérdidas antemortem por caries, abscesos, otras patologías o accidentes, son, en cambio, ligeramentes inferiores. Nótese que la totalidad de casos de agenesia corresponden a individuos islámicos, si bien, estadísticamente, puede deberse al tamaño de la muestra, mayor en islámicos, como se verá más adelante.

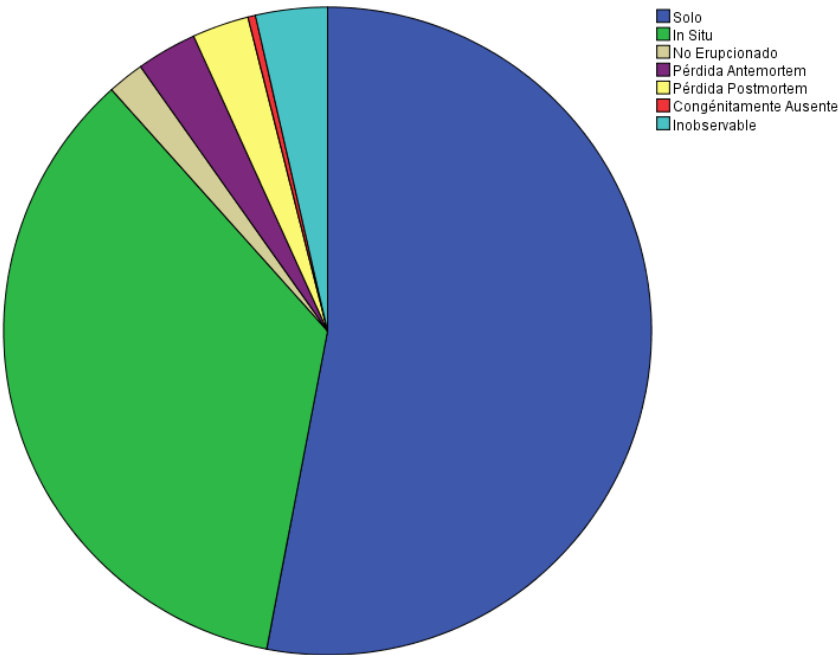
Tabla 187

Resultados de estado dentario de dientes permanentes, enterramiento islámico

Estado dental	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Solo	844	53,0	53,0
In Situ	563	35,4	88,4
No Erupcionado	29	1,8	90,2
Pérdida Antemortem	48	3,0	93,2
Pérdida Postmortem	45	2,8	96
Congénitamente Ausente	6	0,4	96,4
Inobservable	57	3,6	100
Total	1592	100,0	

Figura 195

Resultados de estado dentario de dientes permanentes, enterramiento islámico



Deciduos

En deciduos de individuos de origen islámico se encuentran resultados similares, tal como se puede comprobar en la Tabla 188, si bien hay mayor proporción de dientes solos y menor de dientes *in situ*.

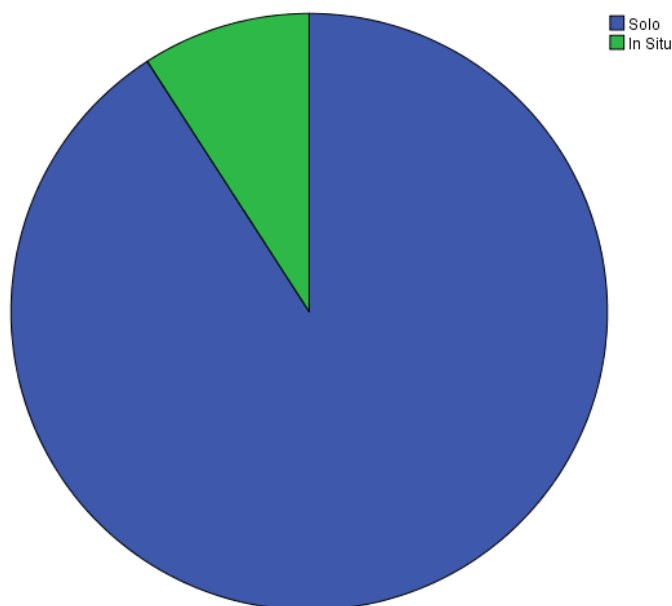
Tabla 188

Resultados de estado dentario de dientes deciduos, enterramiento islámico

Estado dental	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Solo	179	90,9	90,9
In Situ	18	9,1	100
Total	197	100,0	

Figura 196

Resultados de estado dentario de dientes deciduos, enterramiento islámico



3.4. Resultados de la Determinación de Sexo

En la Tabla 189 se presentan los resultados obtenidos en determinación de sexo. Tal y como se registra en la sección *Determinación de Sexo*, se han utilizado varios sistemas ampliamente contrastados, si bien se ha dejado sin estimación a los sujetos subadultos por los motivos ya mencionados.

Tabla 189*Resultados de sexo por rangos de edad*

Edad / Sexo	♂	♀	Ambiguo	Subadulto indeterminado	Adulto indeterminado	Indeterminado	Total
0_9 (*meses)	0	0	0	2	0	0	2
1_4	0	0	1	18	0	0	19
5_9	0	0	0	14	0	0	14
10_14	0	0	0	3	0	0	3
15_19	1	3	0	2	0	0	6
20_35	7	25	1	0	15	0	48
35_50	10	4	1	0	2	0	17
>50	2	1	0	0	0	0	3
1_19 (Subadulto indeterminado)	0	0	0	3	0	0	3
19_* (Adulto indeterminado)	1	0	0	0	4	0	5
Indeterminado	0	0	0	0	1	1	2
Total	21	33	3	42	22	1	122

Tabla 190*Resultados de sexo por rangos de edad, en porcentaje*

Edad / Sexo	♂	♀	Ambiguo	Subadulto indeterminado	Adulto indeterminado	Indeterminado	Total
0_9 (*meses)	0,0%	0,0%	0,0%	4,8%	0,0%	0,0%	1,6%
1_4	0,0%	0,0%	33,3%	42,9%	0,0%	0,0%	15,6%
5_9	0,0%	0,0%	0,0%	33,3%	0,0%	0,0%	11,5%
10_14	0,0%	0,0%	0,0%	7,1%	0,0%	0,0%	2,5%
15_19	4,8%	9,1%	0,0%	4,8%	0,0%	0,0%	4,9%
20_35	33,3%	75,8%	33,3%	0,0%	68,2%	0,0%	39,3%
35_50	47,6%	12,1%	33,3%	0,0%	9,1%	0,0%	13,9%
>50	9,5%	3,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%
1_19 (Subadulto indeterminado)	0,0%	0,0%	0,0%	7,1%	0,0%	0,0%	2,5%
19_* (Adulto indeterminado)	4,8%	0,0%	0,0%	0,0%	18,2%	0,0%	4,1%
Indeterminado	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,5%	100,0%	1,6%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

En la Tabla 189 se han agrupado en una única columna los hombres definitivos y los hombres probables, así como las mujeres definitivas y las mujeres probables. De un total de 122 individuos, 21 son varones, 33 mujeres y 68 son indeterminados, ya sean adultos o subadultos. La tabla, además, aporta la información cruzada referente a los rangos de edad, según el sexo de los individuos.

Por otro lado, como se muestra en la Tabla 190, hombres y mujeres presentan diferencias en mortandad según la edad. La mayoría de los hombres, el 48%, fallece en un rango de edad correspondiente a adulto medio, mientras que la gran mayoría de mujeres, el 76%, lo hace en el rango de adulto joven, llegando sólo un 12% de ellas a adulto medio. Un 9,5% de los hombres llega a adulto viejo, mientras que sólo un tercio de ellas, un 3%, lo hace. Por el contrario, sólo un 4,8% de los hombres fallece en la adolescencia, mientras que más del doble, un 9% de las mujeres, lo hace.

3.4.1. Morfología Craneal y Pélvica

A continuación, se presentan los resultados de morfología craneal y pélvica, provenientes de adultos, independientemente del enterramiento, cristiano o islámico. La información procede de los datos registrados en la ficha de Edad, Sexo y Talla, posteriormente volcados en Osteoware en la sección “Age and Sex”.

3.4.1.1. Morfología Craneal

En esta estadística intervienen las variables morfológicas craneales definidas en la sección de *Determinación de Sexo*, es decir, la cresta nuchal, la apófisis mastoides, el arco superciliar, el borde supraorbitario, la glabella y la eminencia mentoniana, evaluadas del 1 al 5, siendo 1 la morfología más femenina y 5 la más masculina.

Tabla 191

Resultados de morfología craneal por sexo

Sexo / Morfología craneal		No observable	♀	Femenino probable	Indeterminado	Masculino probable	♂	Total
Hombre	NUCHALCR	14	0	0	1	3	3	21
	MASTOIDP	5	0	0	3	7	6	21
	SORBSHAR	11	0	0	1	7	2	21
	SORBRISI	11	0	0	1	7	2	21
	PROMGLAB	12	0	0	1	4	4	21

Sexo / Morfología craneal		No observable	♀	Femenino probable	Indeterminado	Masculino probable	♂	Total
	MENTALEM	8	0	1	2	7	3	21
	Total	61	0	1	9	35	20	
Mujer	NUCHALCR	23	6	2	2	0		33
	MASTOIDP	8	10	11	4	0		33
	SORBSHAR	20	7	4	2	0		33
	SORBRISI	16	8	8	1	0		33
	PROMGLAB	24	3	6	0	0		33
	MENTALEM	15	7	7	4	0		33
	Total	106	41	38	13	0		
Ambiguo	NUCHALCR	1	1	1	0	0	0	3
	MASTOIDP	1	0	1	0	1	0	3
	SORBSHAR	2	0	0	0	1	0	3
	SORBRISI	2	0	0	0	0	1	3
	PROMGLAB	2	0	0	1	0	0	3
	MENTALEM	2	0	1	0	0	0	3
	Total	10	1	3	1	2	1	
Adulto indeterminado	NUCHALCR	22	0	0	0	0	0	22
	MASTOIDP	20	0	1	1	0	0	22
	SORBSHAR	21	0	1	0	0	0	22
	SORBRISI	21	0	1	0	0	0	22
	PROMGLAB	21	0	0	1	0	0	22
	MENTALEM	20	1	0	1	0	0	22
	Total	125	1	3	3	0	0	

A continuación, se presentan los resultados por separado, según la región, de cresta nual, apófisis mastoides, arco superciliar, borde supraorbitario, glabella y eminencia mentoniana, con las valoraciones de del 1 al 5 y cruzados con la determinación de sexo.

La determinación de sexo, como se registra en dicho apartado, se ha estimado a través de los siguientes métodos contrastados; la morfología craneal, la morfología pélvica y sacra, el tamaño de las piezas dentales, la medida de la circunferencia del fémur, la medida del cuello del fémur y las medidas de calcáneo y astrágalo. Por este motivo, se

evalúa de forma cruzada la coherencia en la determinación de sexo a través del método de la morfología craneal, con los métodos enumerados y con la determinación de sexo final.

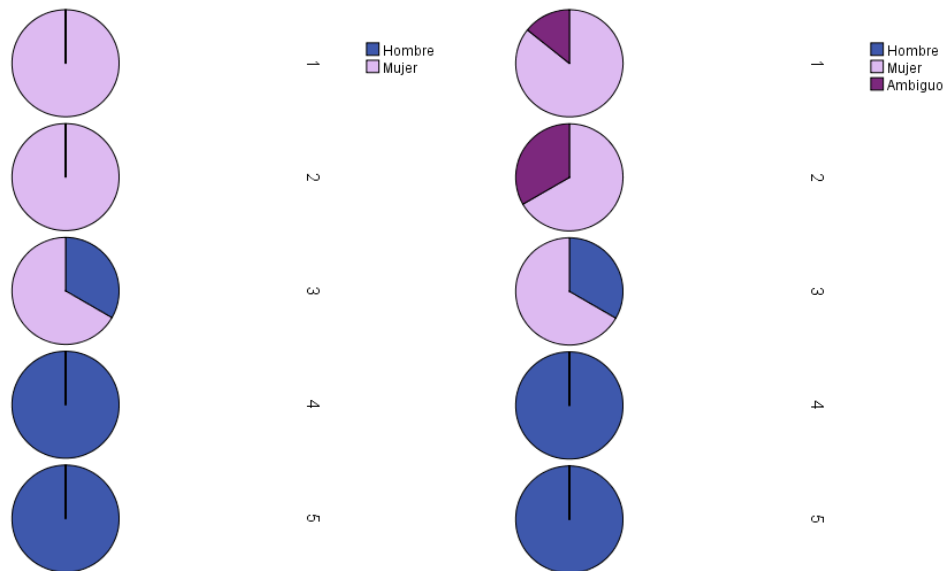
En todos los casos, a la izquierda se muestran los sexos agrupados de hombre y mujer únicamente, eliminándose los atributos ambiguo e indeterminado. A la derecha, se muestran todos los atributos, salvo en los casos en los que no hubiese valores para las diferentes categorías.

Cresta Nucal (NUCHALCR)

Como se puede observar en la Figura 197, existe coherencia entre la valoración de la morfología de la cresta nucal y la estimación de sexo posterior, basada en la totalidad de los métodos utilizados. Así, el 100% de los individuos que fueron puntuados con un 1 y un 2 fueron estimados como mujeres y el 100% de los individuos puntuados con un 4 y un 5 fueron estimados como hombres.

Figura 197

Resultados de morfología de cresta nucal por sexo



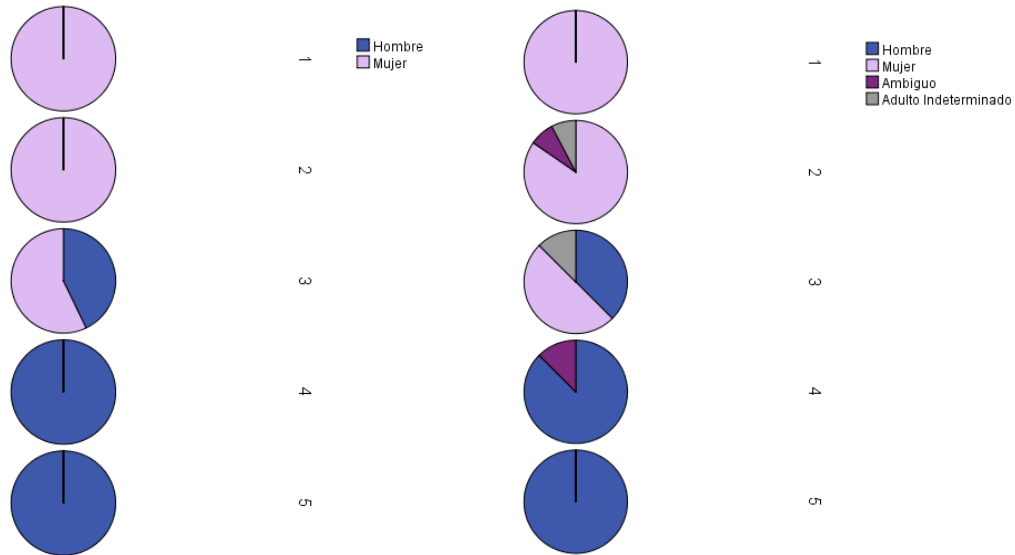
Apófisis Mastoides (MASTOIDP)

Como se puede observar en la Figura 198, existe coherencia entre la valoración de la morfología de la apófisis mastoides y la estimación de sexo posterior basada en la totalidad de los métodos utilizados. De esta forma, el 100% de los individuos que fueron

puntuados con un 1 y un 2 fueron estimados como mujeres y el 100% de los individuos puntuados con un 4 y un 5 fueron estimados como hombres.

Figura 198

Resultados de morfología de la apófisis mastoides por sexo

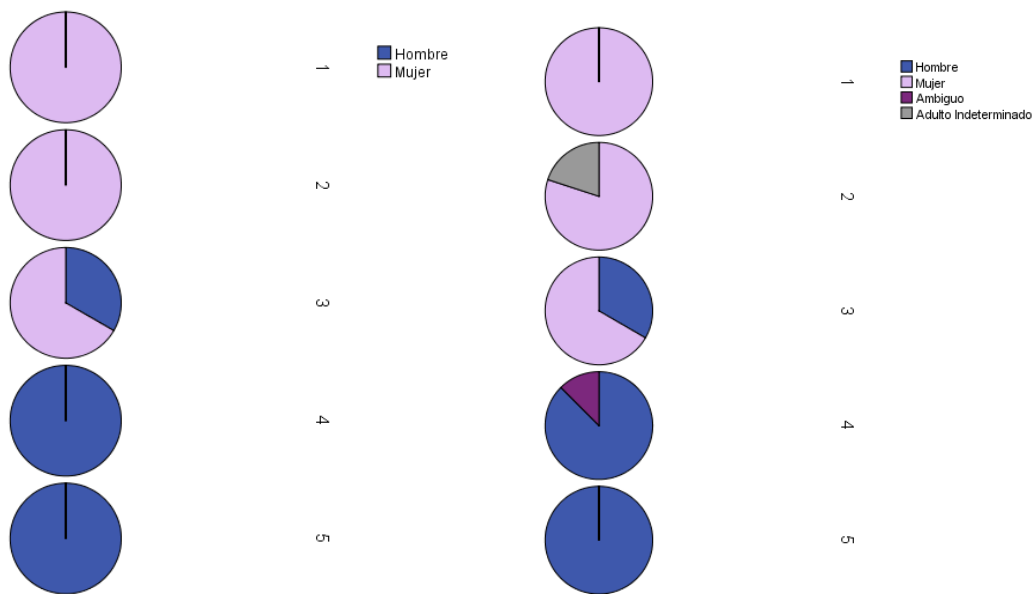


Arco Superciliar (SORBSHAR)

Como se puede observar en la Figura 199, existe coherencia entre la valoración de la morfología del arco superciliar y la estimación de sexo posterior. Así, el 100% de los individuos que fueron puntuados con un 1 y un 2 fueron estimados como mujeres y el 100% de los individuos puntuados con un 4 y un 5 fueron estimados como hombres.

Figura 199

Resultados de morfología del arco superciliar por sexo

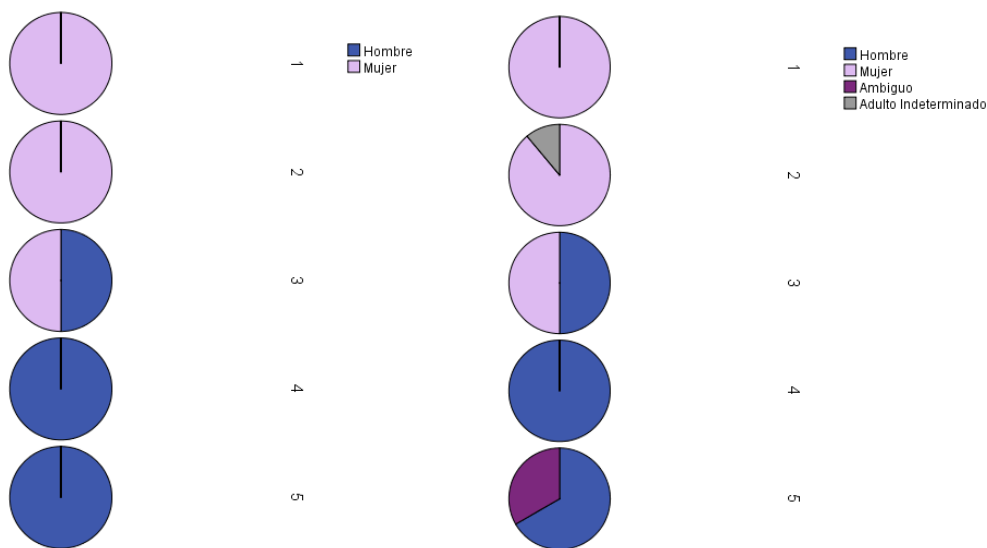


Borde Supraorbitario (SORBRISI)

Como se puede observar en la Figura 200, existe coherencia entre la valoración de la morfología del borde supraorbitario y la estimación de sexo posterior. De esta forma, el 100% de los individuos que fueron puntuados con un 1 y un 2 fueron estimados como mujeres y el 100% de los individuos puntuados con un 4 y un 5 fueron estimados como hombres.

Figura 200

Resultados de morfología del borde supraorbitario por sexo

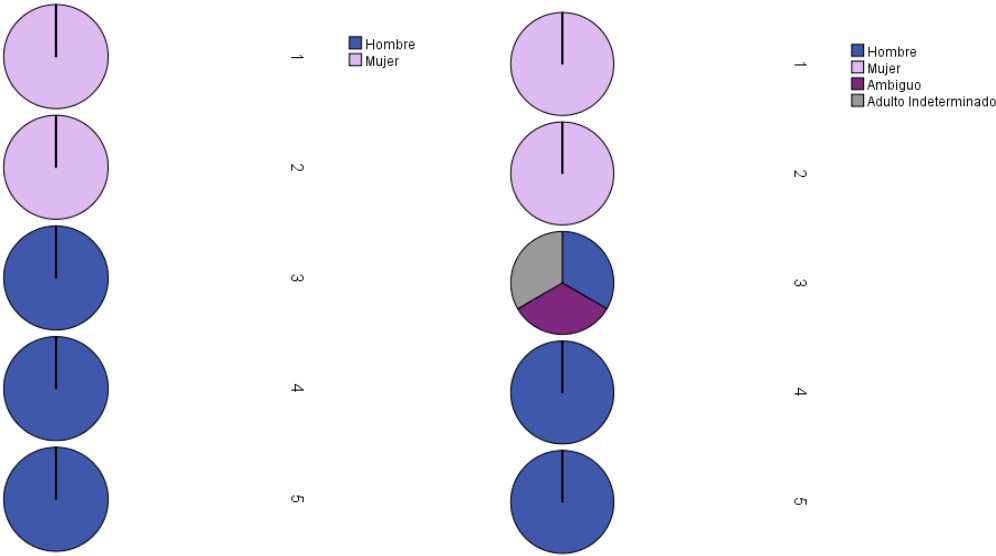


Glabela (PROMGLAB)

Como se puede observar en la Figura 201, existe coherencia entre la valoración de la morfología de la glabela y la estimación de sexo posterior. Así, el 100% de los individuos que fueron puntuados con un 1 y un 2 fueron estimados como mujeres y el 100% de los individuos puntuados con un 3, un 4 y un 5 fueron estimados como hombres.

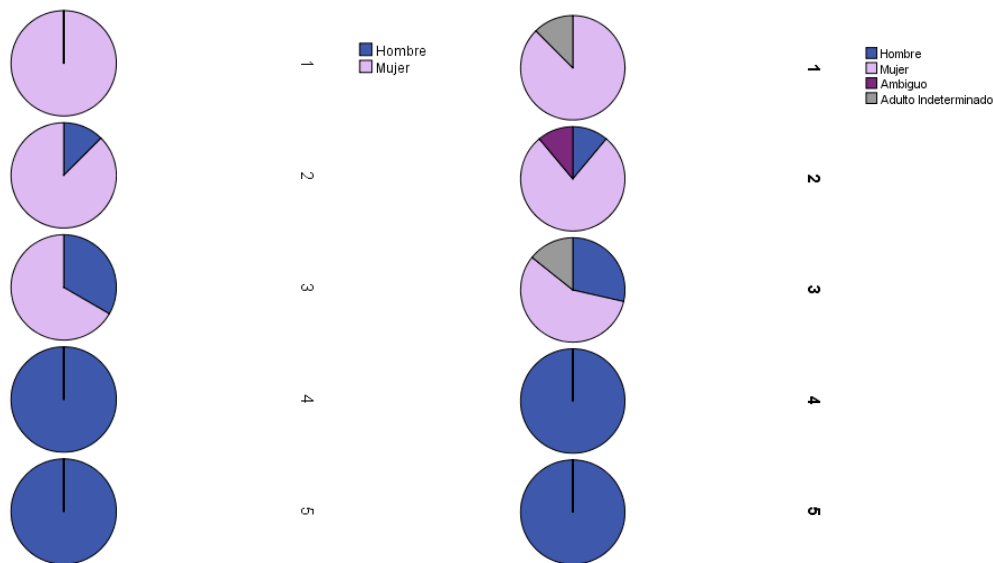
Figura 201

Resultados de morfología de la glabela por sexo



Eminencia Mentoniana (MENTALEM)

Como se puede observar en la Figura 202, existe coherencia entre la valoración de la morfología de la eminencia mentoniana y la estimación de sexo posterior. Así, el 100% de los individuos que fueron puntuados con un 1 fueron estimados como mujeres y el 100% de los individuos puntuados con un 4 y un 5 fueron estimados como hombres. Sin embargo, también hubo individuos estimados como hombres que habían sido puntuados con 2.

Figura 202*Resultados de morfología de la eminencia mentoniana por sexo*

De esta forma, si bien todas las regiones craneales muestran coherencia con los demás métodos de estimación de sexo, la eminencia mentoniana sería el área con menor concordancia.

3.4.1.2. Morfología Pélvica

En esta estadística intervienen las variables morfológicas pélvicas que se recogen en la sección de *Determinación de Sexo*, es decir, arco ventral, concavidad subpúbica, rama isquiopúbica, elevación de la superficie auricular, escotadura ciática mayor y surco preauricular. Las cuatro primeras se valoran como masculino, indeterminado o femenino. Las dos últimas tienen sistemas de valoración únicos que se presentan a continuación.

En la Tabla 192 se han eliminado los atributos indeterminado, adulto indeterminado y subadulto indeterminado, ya que no tienen valores para las diferentes categorías. En las filas aparece el sexo estimado para el individuo y en las columnas la morfología de cada región.

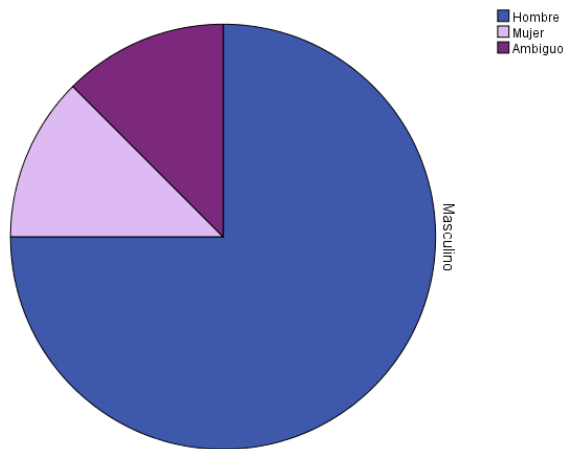
Tabla 192*Resultados de morfología pélvica por sexo*

Sexo / Morfología pélvica		No observable	Femenino	Indeterminado	Masculino	Total
Hombre	VENTRARC	15	0	0	6	21
	SPUBCONC	17	0	0	4	21
	ISPURARI	17	0	0	4	21
	AURISUEL	9	1	0	11	21
	Total	58	1	0	25	
Mujer	VENTRARC	32	0	0	1	33
	SPUBCONC	33	0	0	0	33
	ISPURARI	32	0	0	1	33
	AURISUEL	19	10	1	3	33
	Total	116	10	1	5	
Ambiguo	VENTRARC	2	0	0	1	3
	SPUBCONC	2	0	0	1	3
	ISPURARI	2	0	0	1	3
	AURISUEL	2	1	0	0	3
	Total	8	1	0	3	

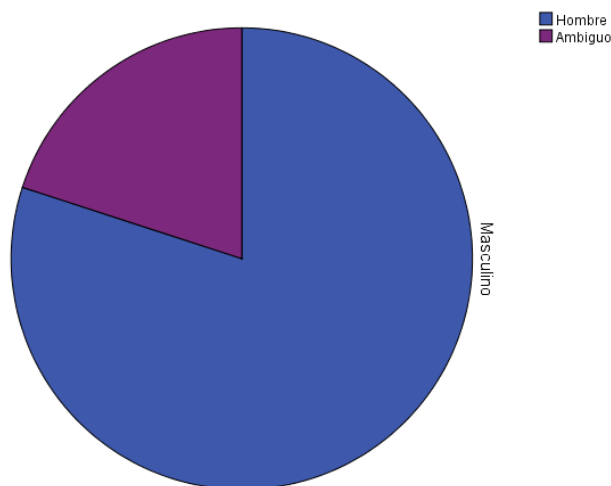
A continuación, se evalúa de forma cruzada la coherencia en la determinación de sexo a través del método de la morfología pélvica, con los demás métodos de estimación empleados (la morfología craneal, el tamaño de las piezas dentales, la medida de la circunferencia del fémur, la medida del cuello del fémur y las medidas de calcáneo y astrágalo) y con la determinación de sexo final.

Arco Ventral (VENTRARC)

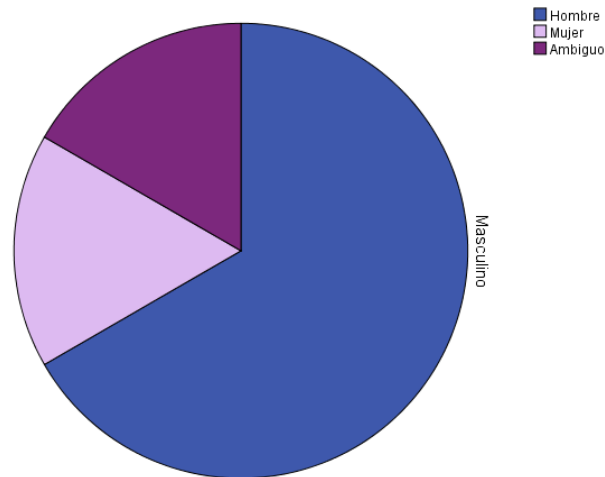
Como se puede observar en la Figura 203, el 75% de los individuos que fueron estimados como hombres a través de diversos sistemas, muestran un arco ventral con morfología masculina.

Figura 203*Resultados de morfología del arco ventral por sexo****Concavidad Subpública (SPUBCONC)***

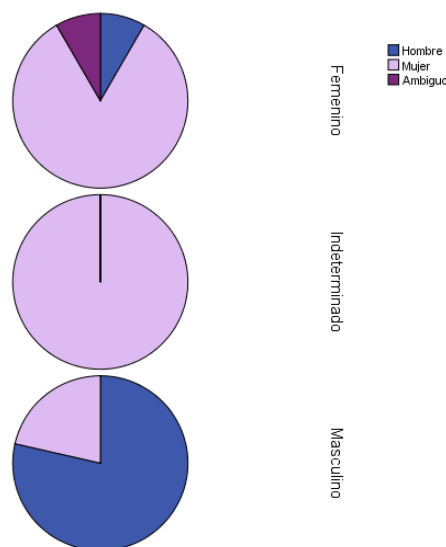
Como se puede observar en la Figura 204, el 80% de los individuos que fueron estimados como hombres a través de diversos métodos, muestran una concavidad subpública con morfología masculina.

Figura 204*Resultados de morfología de la concavidad subpública por sexo****Rama Isquiopública (ISPURARI)***

Como se puede observar en la Figura 205, el 66,6% de los individuos que fueron estimados como hombres en base a diversos sistemas, muestran una rama isquiopública con morfología masculina.

Figura 205*Resultados de morfología de la rama isquiopúbica por sexo****Elevación de la Superficie Auricular (AURISUEL)***

Como se puede observar en la Figura 206, el 78,5% de los individuos que fueron estimados como hombres en base a diversos métodos, muestran una superficie auricular con morfología masculina, el 83% de los individuos que fueron estimados como mujeres, muestran una superficie auricular con morfología femenina, y el único caso de superficie auricular valorado como indeterminado fue considerado mujer.

Figura 206*Resultados de morfología de la elevación de la superficie auricular por sexo*

Escotadura Ciática Mayor (GSCINOWD)

La valoración de la escotadura ciática mayor, tal como se recoge en la sección de *Determinación de Sexo* de esta tesis, tiene las opciones de mujer, mujer probable, indeterminado, hombre probable y hombre. En la Tabla 193 se han agrupado las opciones de mujer y mujer probable y hombre y hombre probable.

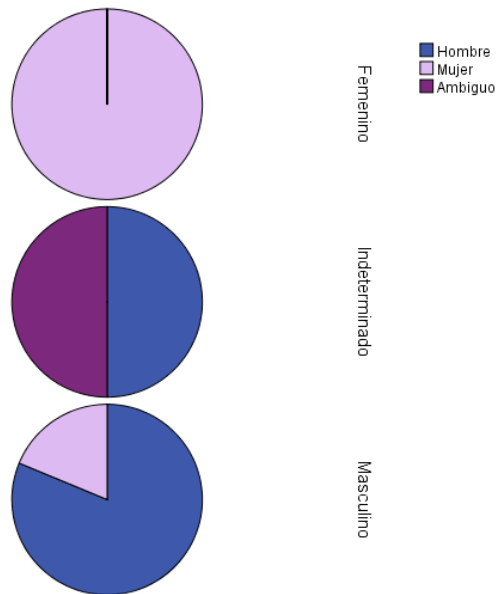
Tabla 193

Resultados de morfología de escotadura ciática mayor por sexo

GSCINOWD	No observable	Masculino	Femenino	Indeterminado	Total
Hombre	7	13	0	1	21
Mujer	18	3	12	0	33
Ambiguo	2	0	0	1	3
Subadulto Indeterminado	42	0	0	0	42
Adulto Indeterminado	22	0	0	0	22
Indeterminado	1	0	0	0	1
Total	92	16	12	2	122

Para el análisis estadístico se han eliminado los atributos indeterminado, adulto indeterminado y subadulto indeterminado ya que no tenían valores para las diferentes categorías.

Como se puede observar en la Figura 207, el 81% de los individuos que fueron estimados como hombres a través de los distintos sistemas, muestran una escotadura con morfología masculina, el 100% de los individuos que fueron estimados como mujeres, muestran una escotadura con morfología femenina, y, respecto a los individuos con una escotadura valorada como indeterminada, uno fue considerado hombre y otro, ambiguo.

Figura 207*Resultados de morfología de la escotadura ciática mayor por sexo****Surco Preauricular (PREAURSU)***

La valoración del surco preauricular, tal como se recoge en la sección de *Determinación de Sexo* de esta tesis, tiene las opciones de ausente, ancho y profundo, ancho y poco profundo, estrecho y poco profundo, y estrecho y liso. Para la Tabla 194, se han agrupado las opciones ancho y profundo y ancho y poco profundo, como características de morfología femenina, y ausente como característica de morfología masculina. Además, se han agrupado las opciones de mujer y mujer probable y hombre y hombre probable.

Tabla 194*Resultados de morfología del surco auricular por sexo*

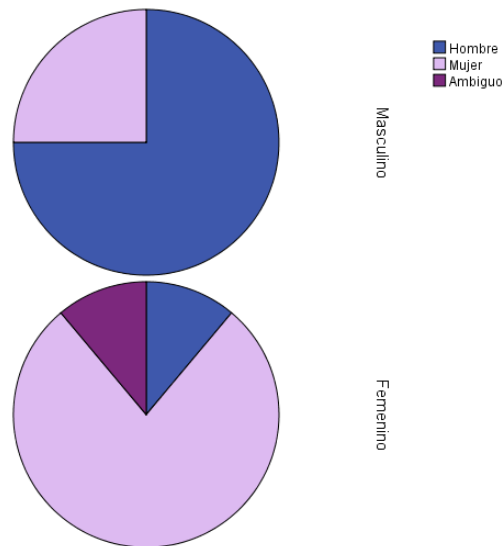
PREAURSU	No observable	Masculino	Femenino	Total
Hombre	17	3	1	21
Mujer	25	1	7	33
Ambiguo	2	0	1	3
Subadulto Indeterminado	42	0	0	42
Adulto Indeterminado	22	0	0	22
Indeterminado	1	0	0	1
Total	109	4	9	122

Para el análisis estadístico se han eliminado los atributos indeterminado, adulto indeterminado y subadulto indeterminado ya que no tenían valores para las diferentes categorías.

Como se puede observar en la Figura 208, el 75% de los individuos que fueron estimados como hombres mediante los diversos métodos, muestran un surco con morfología masculina y el 77,7% de los individuos que fueron estimados como mujeres, muestran un surco con morfología femenina.

Figura 208

Resultados de morfología del surco preauricular por sexo



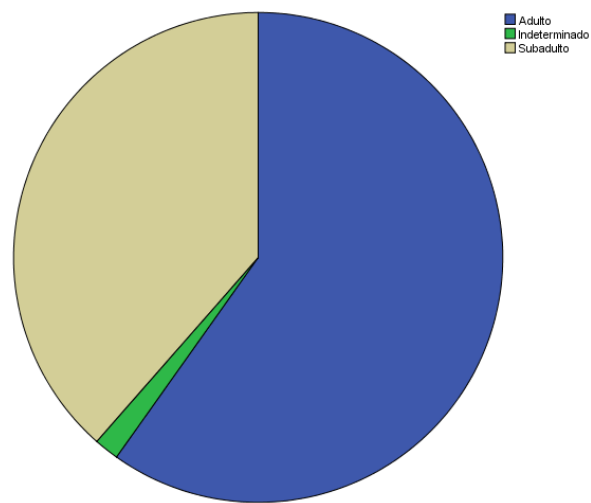
3.5. Resultados de la Estimación de Edad

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en estimación de edad en base a varios sistemas ampliamente contrastados y recogidos en la sección de *Estimación de Edad*.

Como se muestra en la Tabla 195 y en la Figura 209, casi un 60% de la población objeto de estudio es adulta y un 38% es subadulta.

Tabla 195*Resultados de edad*

Edad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Adulto	73	59,84	59,84
Indeterminado	2	1,64	61,48
Subadulto	47	38,52	100,00
Total	122	100,0	

Figura 209*Resultados de edad*

Para este cálculo, se han agrupado todos los rangos de edad correspondientes a adultos y el atributo de “Adulto, edad indeterminada”, y todos los rangos de edad correspondientes a subadultos y el atributo de “Subadulto, edad indeterminada”. Quedando al margen únicamente dos casos de individuos de “Edad sin determinar”.

3.5.1. Rangos de Edad

Tabla 196*Resultados de edad por rangos*

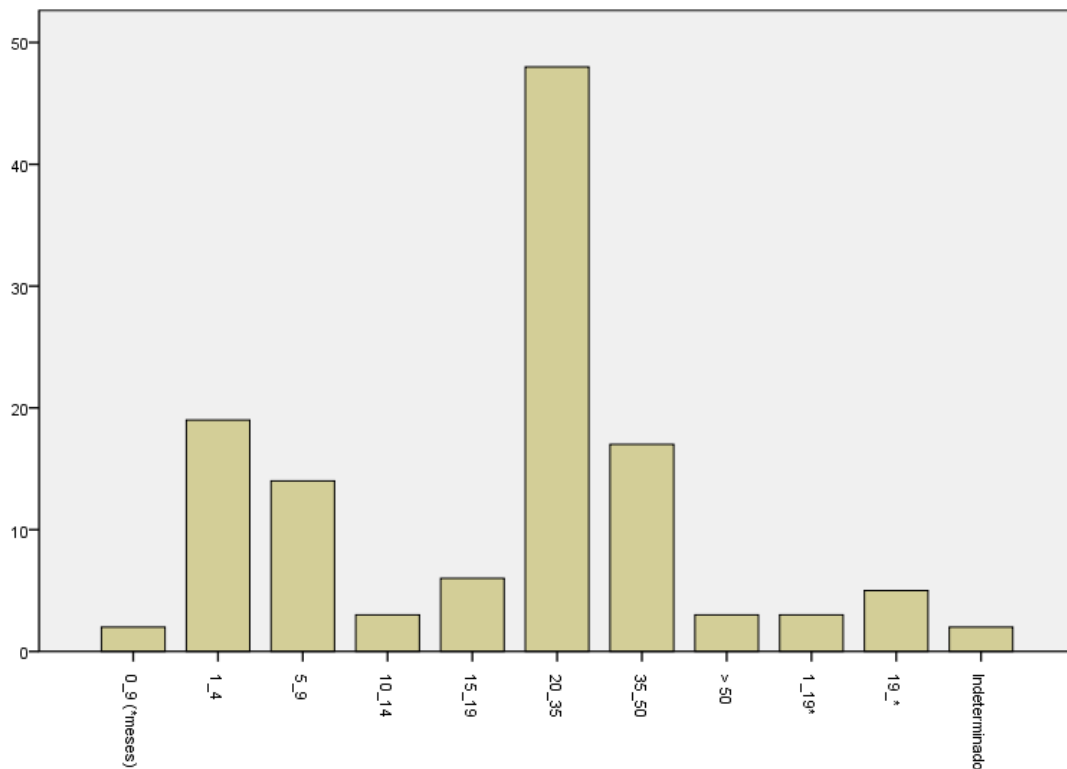
Rangos edad (Años)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
0_9 (*meses)	2	1,64	1,64
1_4	19	15,57	17,21
5_9	14	11,48	28,69
10_14	3	2,46	31,15
15_19	6	4,92	36,07

Rangos edad (Años)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
20_35	48	39,34	75,41
35_50	17	13,93	89,34
>50	3	2,46	91,80
1_19 (Subadulto indeterminado)	3	2,46	94,26
19_* (Adulto indeterminado)	5	4,10	98,36
Indeterminado	2	1,64	100,00
Total	122	100,0	

Respecto a los rangos de edad establecidos, como se observa en la Tabla 196, la gran mayoría se engloba en el rango de adulto joven, con un 39% de individuos. El siguiente rango más frecuente es el de subadultos de 1 a 4 años, con un 15%, seguido de cerca por el rango de 5 a 9 años.

Figura 210

Resultados de edad por rangos



3.5.2. Edad y Sexo

A continuación, se muestran en la Tabla 197 los resultados de edad estimada cruzados con el sexo determinado.

Tabla 197

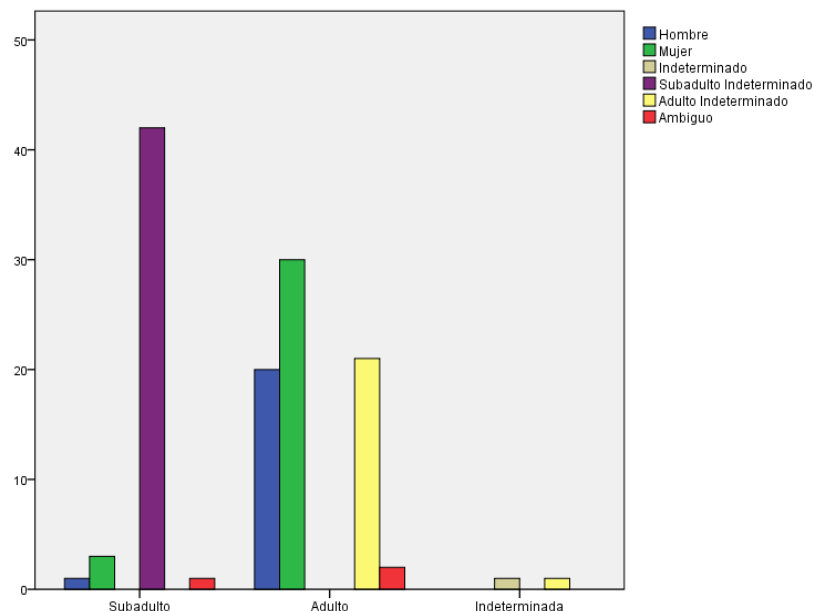
Resultados de edad por sexo

Edad / Sexo	Hombre	Mujer	Indeterminado	Subadulto indeterminado	Adulto indeterminado	Ambiguo	Total
Subadulto	1	3	0	42	0	1	47
Adulto	20	30	0	0	21	2	73
Indeterminada	0	0	1	0	1	0	2
Total	21	33	1	42	22	3	122

Tal como se recoge en la sección de *Determinación de Sexo* de este mismo documento, los subadultos han quedado al margen de esta valoración. Así, en la Figura 211, se observa que si los grupos de edad se agrupan por sexo, el subadulto indeterminado sería el grupo predominante de la población.

Figura 211

Resultados de edad por sexo



3.5.3. Suturas Craneales

Como se recoge en la sección de *Estimación de Edad* de este mismo documento, la obliteración de las suturas craneales se puntúa del 0 al 3.

La tabla con el grado de obliteración de todas las suturas craneales, dividido por rangos de edad, se puede consultar en el Apéndice.

Los resultados muestran que, de 5 a 9 años, están todas abiertas; de 15 a 19 años la mayoría están abiertas, si bien comienza la unión; de 20 a 35 años aumenta la fusión del 50%; y de 35 a 50 años aumentan los casos tanto de cierre de más del 50%, como de unión completa.

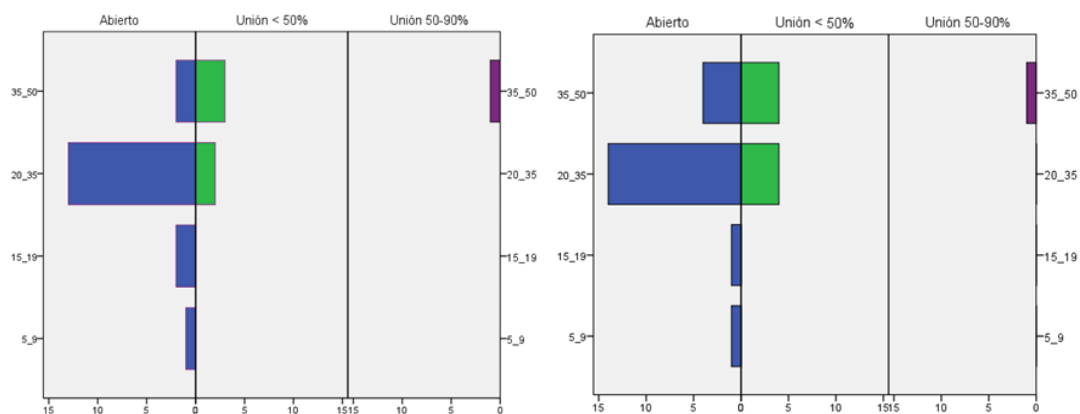
3.5.3.1. Sutura Lambdoidea Media (MIDLAMBL-R)

En la Figura 212 se muestra el grado de obliteración de la sutura lambdoidea media, según el rango de edad. A la izquierda aparece la sutura lambdoidea media izquierda y, a la derecha, la derecha.

Como se puede observar, la sutura está abierta en todos los casos desde los 5 años hasta los 19. A partir de esta edad, puede estar abierta o con una unión de menos de la mitad. De 35 a 50 años comienza a haber fusión del 50 al 90%.

Figura 212

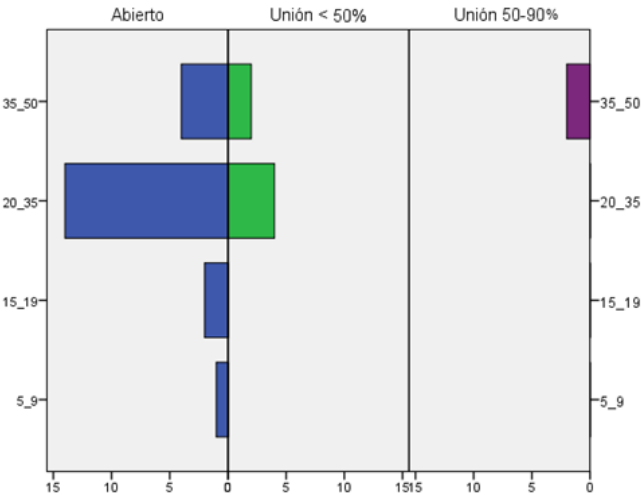
Resultados de cierre de sutura lambdoidea media por edad



3.5.3.2. Lambda (LAMBDA)

Figura 213

Resultados de cierre de sutura lambdaoidea media por edad

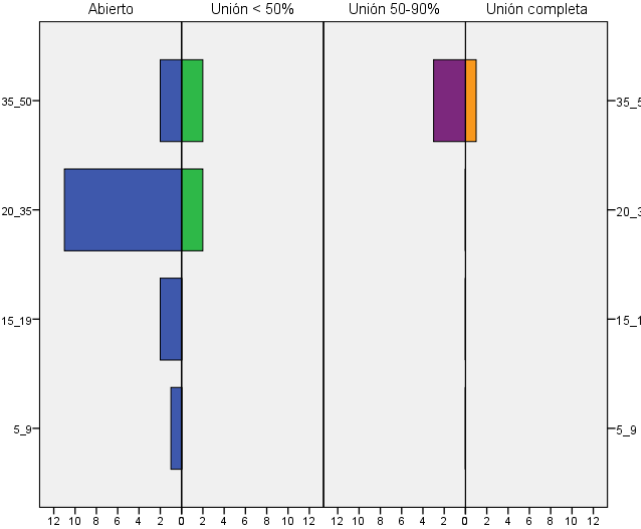


En la Figura 213 se muestra el grado de obliteración del lambda. Como se puede observar, la sutura está abierta en todos los casos desde los 5 años hasta los 19. A partir de esta edad, puede estar abierta o con una unión de menos de la mitad. De 35 a 50 años comienza a observarse fusión del 50 al 90%.

3.5.3.3. Obelion (OBELION)

Figura 214

Resultados de cierre de obeion por edad

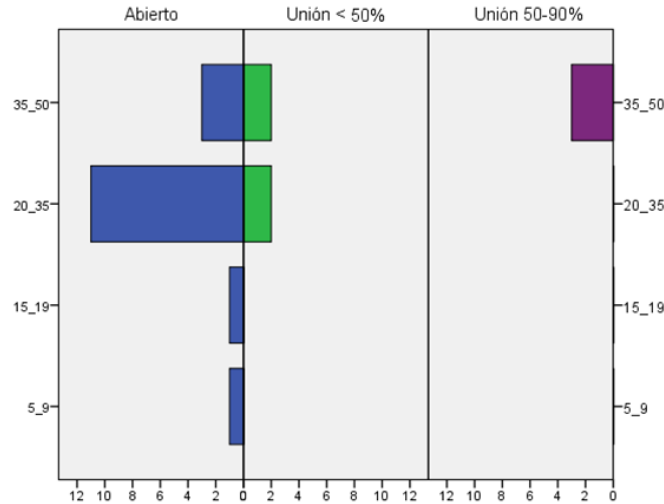


En el grado de obliteración del obelion, la sutura está abierta en todos los casos desde los 5 años hasta los 19. A partir de esta edad, puede estar abierta o con una unión de menos de la mitad. De 35 a 50 años comienza a mostrar fusión del 50 al 90% e, incluso, fusión completa.

3.5.3.4. Sutura Anterior Sagital (ANTSAGIT)

Figura 215

Resultados de cierre de sutura anterior sagital por edad

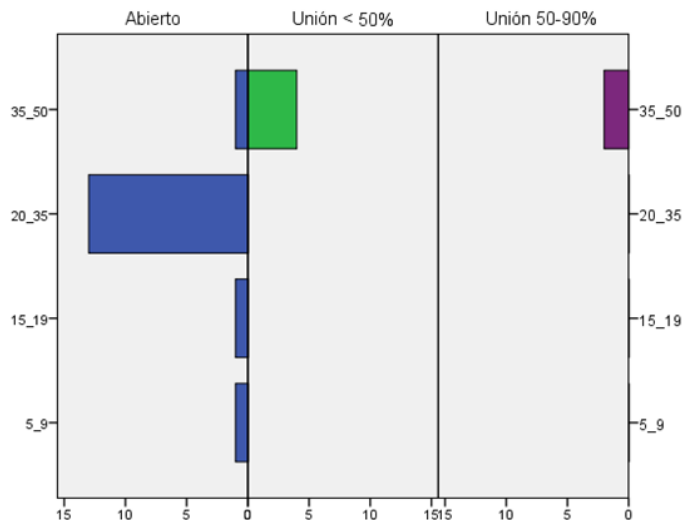


Como se puede observar en la Figura 215, la sutura está abierta en todos los casos desde los 5 años hasta los 19. A partir de esta edad, puede estar abierta o con una unión de menos de la mitad. De 35 a 50 años comienza a mostrar fusión del 50 al 90%.

3.5.3.5. Bregma (BREGMA)

Figura 216

Resultados de cierre del bregma por edad



Como se puede observar en la Figura 216, la sutura está abierta en todos los casos desde los 5 años hasta los 19. A partir de esta edad, puede estar abierta o con una unión de menos de la mitad. De 35 a 50 años comienza a haber fusión del 50 al 90%.

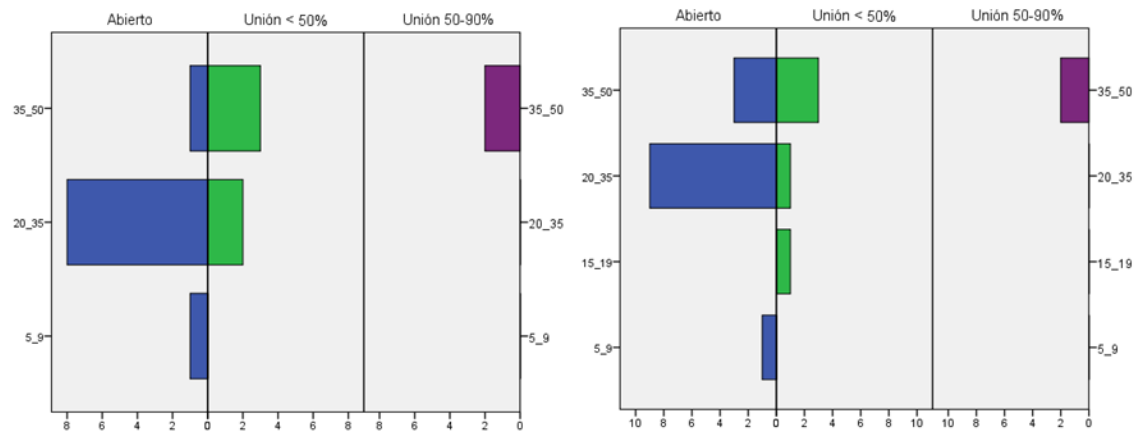
3.5.3.6. Sutura Media Coronal (MIDCOROL-R)

En la Figura 217 se muestra el grado de obliteración de la sutura media coronal, según el rango de edad. A la izquierda aparece la sutura izquierda y, a la derecha, la derecha.

Como se puede observar, la sutura está abierta en todos los casos desde los 5 años hasta los 9. De los 10 a los 15 años aparecen en el lado derecho las primeras señales de unión. A partir de esta edad, puede estar abierta o con una unión de menos de la mitad. De 35 a 50 años comienza a haber fusión del 50 al 90%.

Figura 217

Resultados de cierre de sutura media coronal por edad

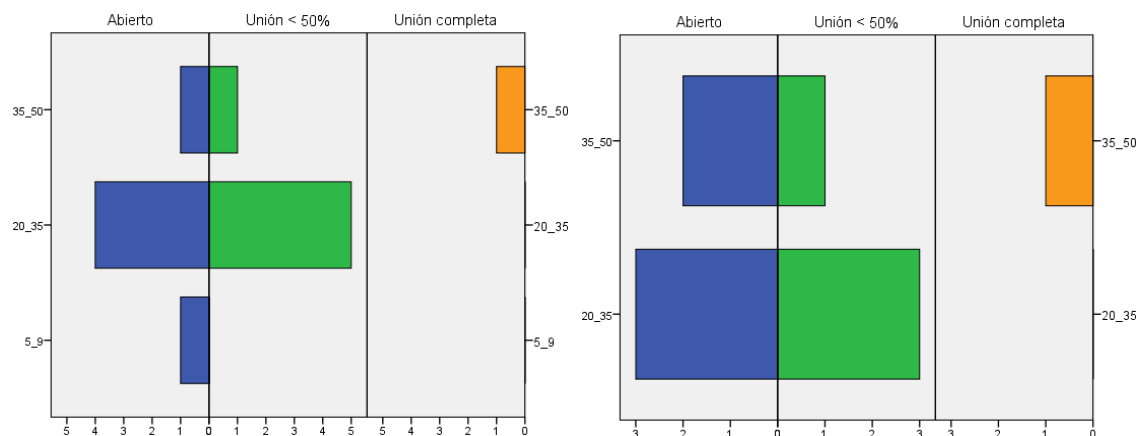


3.5.3.7. Pterion (PTERIONL-R)

En la Figura 218 se muestra el grado de obliteración del pterion, según el rango de edad. A la izquierda aparece el lado izquierdo y, a la derecha, el derecho. Como se puede observar, la sutura está abierta en todos los casos desde los 5 años hasta los 9. De 25 a 35 años puede estar abierta o con una unión de menos de la mitad y, de 35 a 50 años ya hay casos de fusión completa.

Figura 218

Resultados de cierre del pterion por edad

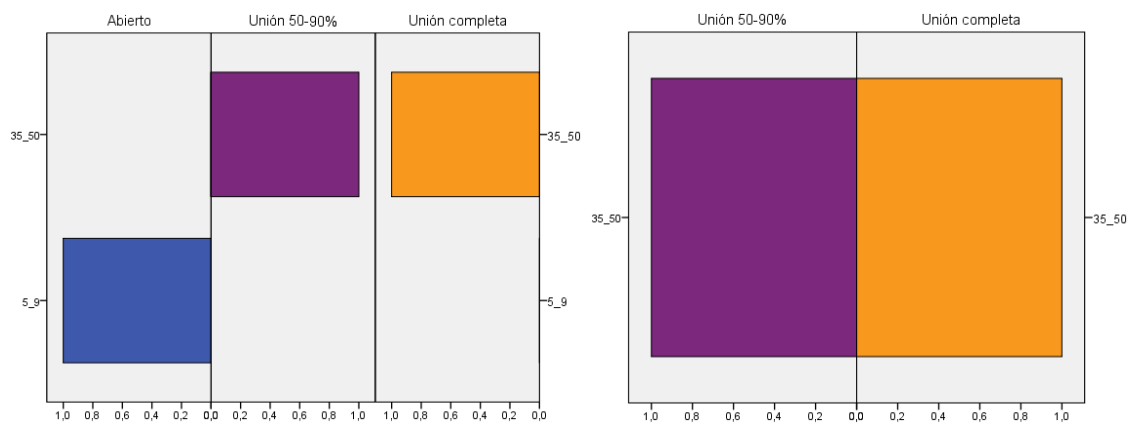


3.5.3.8. Sutura Esfeno-Frontal (SPHEFROL-R)

En la Figura 219 se muestra el grado de obliteración de la sutura esfeno frontal, según el rango de edad. A la izquierda aparece el lado izquierdo y, a la derecha, el derecho. Como se puede observar, la sutura está abierta en todos los casos desde los 5 años hasta los 9. De 35 a 50 años, la mitad de los individuos muestra fusión del 50 al 90% y de fusión completa.

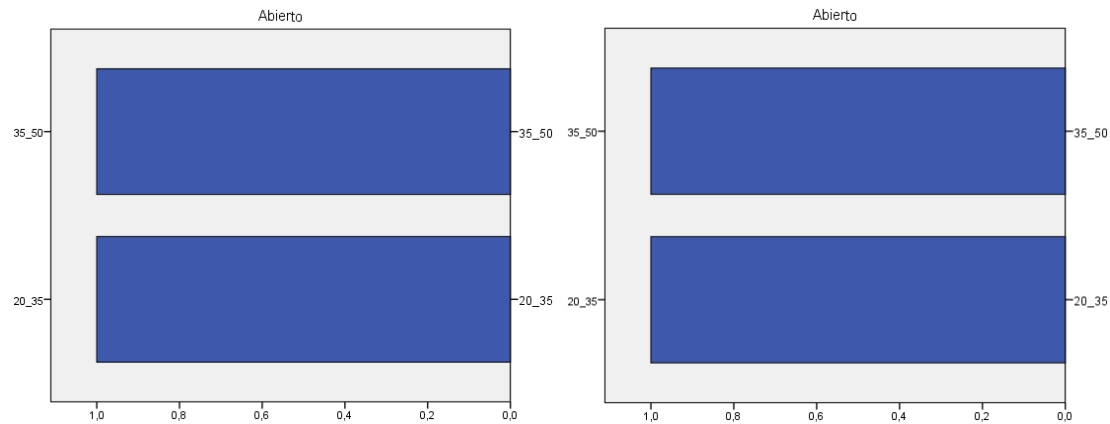
Figura 219

Resultados de cierre de la sutura esfeno-frontal por edad

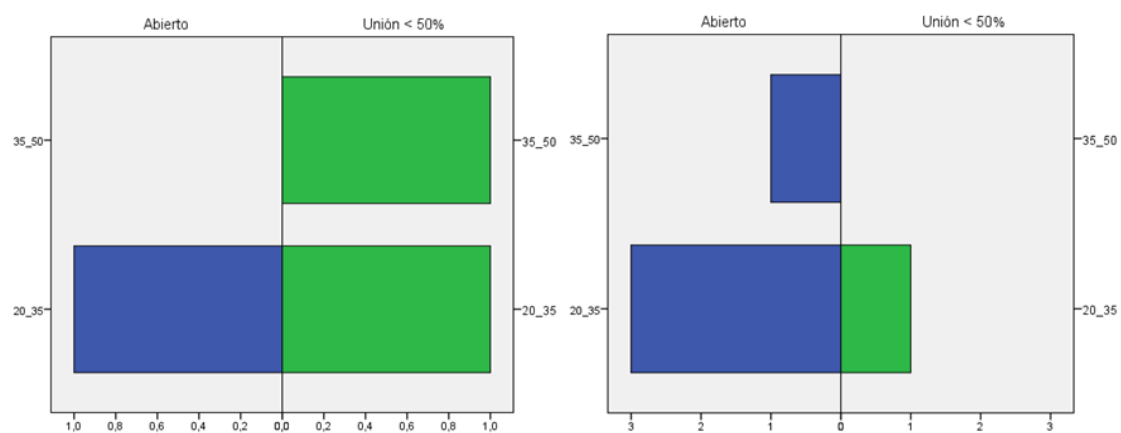


3.5.3.9. Sutura Esfeno-Temporal Inferior (INFSPHTL-R)

En la figura 220 se muestra el grado de obliteración de la sutura esfeno-temporal inferior, según el rango de edad. A la izquierda aparece el lado izquierdo y, a la derecha, el derecho. Los resultados del grado de obliteración de esta sutura están basados en dos únicos individuos, por lo que los resultados pueden no ser representativos. Como se puede observar, sólo se han hallado casos de suturas abiertas en los dos rangos de edad.

Figura 220*Resultados de cierre de sutura esfeno-temporal inferior por edad***3.5.4.0. Sutura Esfeno-Temporal Superior (SUPSPHTL-R)**

En la Figura 221 se muestra el grado de obliteración de la sutura esfeno-temporal superior, según el rango de edad. A la izquierda aparece el lado izquierdo y, a la derecha, el derecho. Como se puede observar, de 20 a 35 años, puede estar abierta o con una unión de menos de la mitad. De 35 a 50 años hay resultados variables, probablemente debido al tamaño de la población.

Figura 221*Resultados de cierre de sutura esfeno-temporal superior por edad*

A la hora de realizar inferencias acerca del orden de obliteración de las suturas craneales, es importante recalcar que apenas fueron hallados individuos con las suturas de la región anterior lo suficientemente conservadas como para realizar la evaluación. De este modo, si bien únicamente se han hallado fusiones del 100% en las regiones del

obelion, el pterion y la sutura esfeno-frontal, no se puede afirmar que los resultados no se deban, simplemente, al mejor estado de conservación de las regiones posteriores.

3.5.4. Cierre de Epífisis

Como se recoge en la sección de *Estimación de Edad* en este mismo documento, el cierre de las epífisis se puntúa del 0 al 2.

La tabla con el grado de cierre de las epífisis, dividido por rangos de edad, se puede consultar en el Apéndice. A continuación, se muestran en la Tabla 198 los resultados obtenidos en el grado de cierre de las epífisis, divididos por rangos de edad, en frecuencias y en porcentajes.

Tabla 198

Resultados de edad por cierre de epífisis

Edad / Cierre epífisis	Abierto		Unión parcial		Unión completa		Total	
>50 (Adulto Viejo)	0	0,0%	0	0,0%	6	100,0%	6	100,0%
35_50 (Adulto Medio)	0	0,0%	1	0,5%	199	99,5%	200	100,0%
20_35 (Adulto Joven)	3	0,7%	6	1,3%	435	98,0%	445	100,0%
15_19 (Adolescente)	15	83,3%	3	16,7%	0	0,0%	18	100,0%

Como se puede observar, de 15 a 19 años la mayoría están abiertas, si bien comienza la unión parcial; de 20 a 35 la mayoría presenta una fusión completa, aunque quedan algunos casos abiertos y de unión parcial, de 35 a 50 años prácticamente la totalidad de los individuos muestra unión completa; y, de más de 50 años, sólo se muestra unión completa.

El cambio que se observa del 83% de epífisis abiertas de 15 a 19 años a un 0,7% en el siguiente rango de edad, apunta a un momento clave de este cambio fisiológico.

3.6. Resultados de la Estimación de Estatura

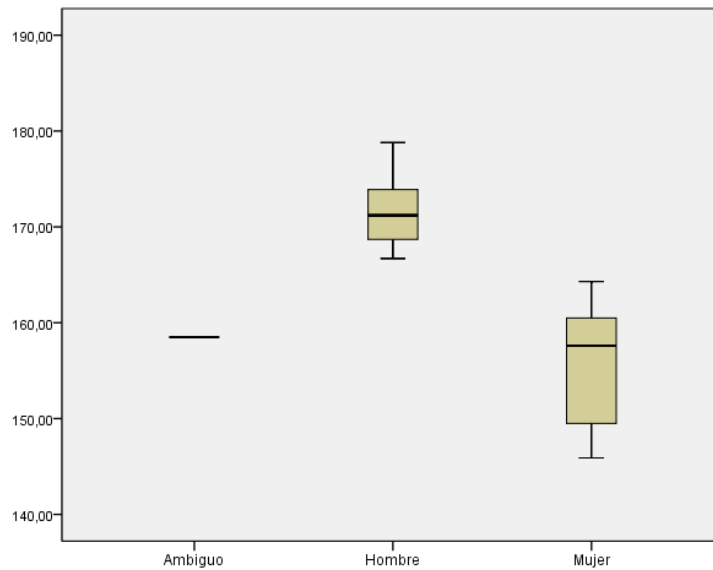
En el Apéndice se puede consultar el estudio preliminar de los datos. A continuación, en la Tabla 199, se muestra el estudio estadístico de la talla estimada, cruzado con el sexo determinado.

Tabla 199*Resumen de la estadística descriptiva de la Talla*

Talla / Sexo		Estadístico	Error estándar
Hombre	Media	171,1627	2,03957
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	166,6183 175,7072
	Media recortada al 5%	171,3086	
	Mediana	171,2000	
	Varianza	45,758	
	Desviación estándar	6,76450	
	Mínimo	156,80	
	Máximo	182,90	
	Rango	26,10	
	Rango intercuartil	6,40	
	Asimetría	-0,382	0,661
	Curtosis	1,582	1,279
Mujer	Media	155,5911	2,25094
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	150,4004 160,7818
	Media recortada al 5%	155,6462	
	Mediana	157,6000	
	Varianza	45,600	
	Desviación estándar	6,75281	
	Mínimo	145,89	
	Máximo	164,30	
	Rango	18,41	
	Rango intercuartil	12,53	
	Asimetría	-0,150	0,717
	Curtosis	-1,738	1,400

Nota. Talla es constante cuando SUMARSEX_Group = Ambiguo. Se ha omitido.

Tal como se puede observar, la media de hombres es de 171 milímetros y la media de mujeres es de 155 milímetros. En la Figura 222 se aprecia la diferencia entre hombres, mujeres y un único caso ambiguo.

Figura 222*Diagrama de cajas de resultados de estatura, por sexo*

3.7. Resultados Comparativos del Análisis Antropológico entre los Tipos de Enterramiento Cristiano e Islámico

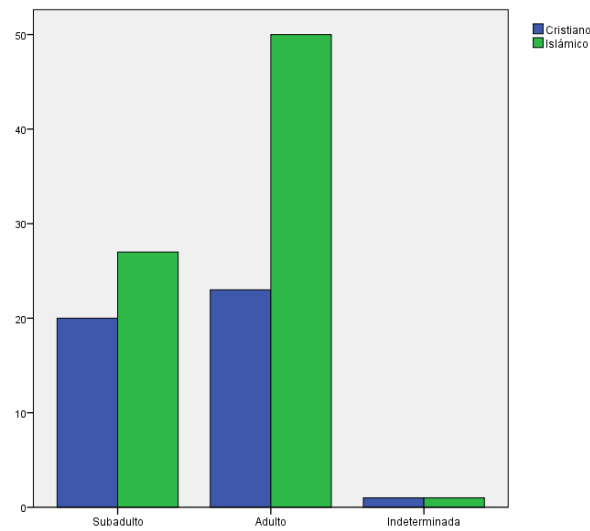
En la *Introducción* del presente documento se recoge el lugar del cual provienen los individuos y qué criterios utilizó el equipo arqueológico para el establecimiento del tipo de enterramiento, cristiano e islámico.

3.7.1. Resultados según la Edad agrupada

Tal como se muestra en la Tabla 200, un 36% de los individuos son de origen cristiano y un 64% son de origen islámico. Los individuos de origen cristiano son prácticamente mitad adultos y mitad subadultos. En cambio, casi el doble de los individuos de origen islámico son adultos.

Tabla 200*Resultados de tipo de enterramiento por edad*

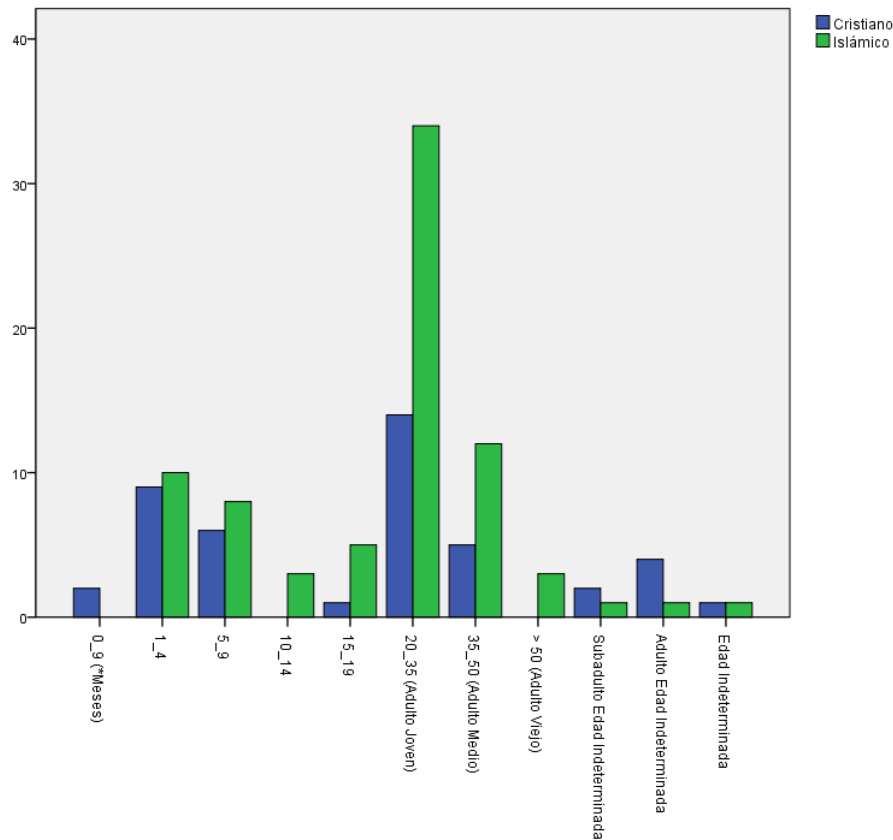
Edad / Enterramiento	Cristiano	Islámico	Total
Adulto	23	50	73
Subadulto	20	27	47
Indeterminada	1	1	2
Total	44	78	122

Figura 223*Resultados de tipo de enterramiento por edad***3.7.2. Resultados según la Edad sin Agrupar**

Si se desglosan los rangos de edad, en ambos tipos de enterramiento la mayoría de los individuos fallece en la etapa de adulto joven, concretamente el 32% de los cristianos y el 43,5% de los islámicos. Los resultados de los fallecidos en la etapa de adulto medio son similares, el 11% de los cristianos y el 15% de los islámicos.

Tabla 201*Resultados de tipo de enterramiento por rangos de edad*

Edad / Enterramiento	Cristiano	Islámico	Total
0_9 (*Meses)	2	0	2
1_4	9	10	19
5_9	6	8	14
10_14	0	3	3
15_19	1	5	6
20_35 (Adulto Joven)	14	34	48
35_50 (Adulto Medio)	5	12	17
> 50 (Adulto Viejo)	0	3	3
Subadulto Edad Indeterminada	2	1	3
Adulto Edad Indeterminada	4	1	5
Edad Indeterminada	1	1	2
Total	44	78	122

Figura 224*Resultados de tipo de enterramiento por rangos de edad*

El segundo grupo de edad más frecuente en ambos casos es el de subadultos de 3 a 4 años, que supone un 20% de los cristianos y un 12,8% de los islámicos.

3.7.3. Resultados según el Sexo y la Edad

Los estudios del sexo y la edad de los individuos según el tipo de enterramiento aparecen reflejados en la Tabla 202.

Tabla 202*Resultados de tipo de enterramiento por edad y sexo*

Enterramiento / Sexo / Edad			Subadulto	Adulto	Indeterminada	Total
Cristiano	Sexo	Hombre	0	2	0	2
		Mujer	0	4	0	4
		Indeterminado	0	0	1	1
		Subadulto indeterminado	20	0	0	20
		Adulto indeterminado	0	15	0	15
		Ambiguo	0	2	0	2
Total			20	23	1	44

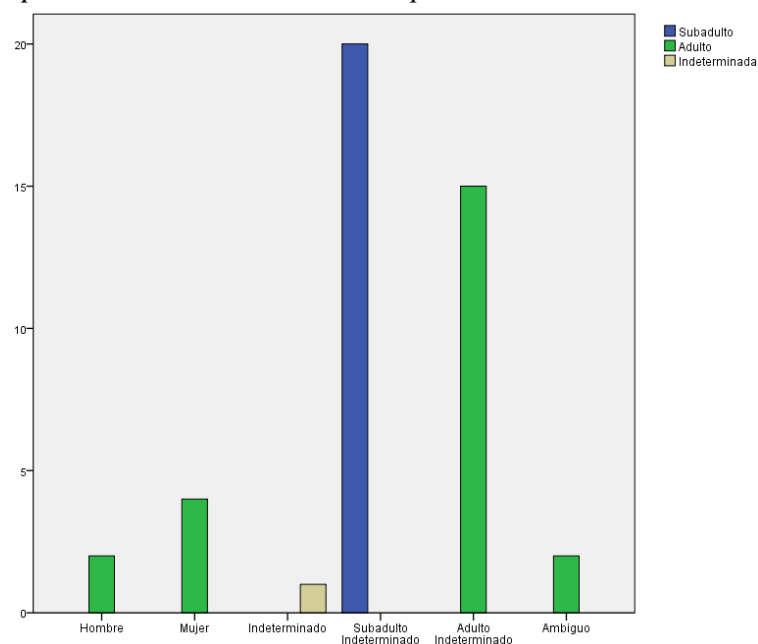
Enterramiento / Sexo / Edad			Subadulto	Adulto	Indeterminada	Total
Islámico	Sexo	Hombre	1	18	0	19
		Mujer	3	26	0	29
		Subadulto indeterminado	22	0	0	22
		Adulto indeterminado	0	6	1	7
		Ambiguo	1	0	0	1
		Total	27	50	1	78
Total	Sexo	Hombre	1	20	0	21
		Mujer	3	30	0	33
		Indeterminado	0	0	1	1
		Subadulto indeterminado	42	0	0	42
		Adulto indeterminado	0	21	1	22
		Ambiguo	1	2	0	3
		Total	47	73	2	122

3.7.3.1. Cristiano

Como se puede observar en la Figura 225, los enterramientos de origen cristiano se caracterizan por un elevado número de subadultos de sexo sin determinar y, también, de adultos de sexo indeterminado.

Figura 225

Resultados de tipo de enterramiento cristiano por edad

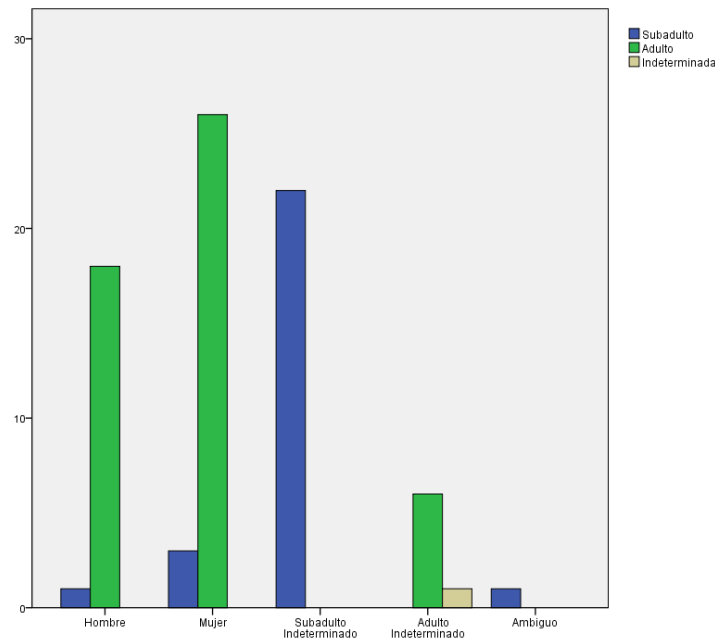


3.7.3.2. Islámico

En los individuos de origen islámico, en cambio, es más frecuente estimar el sexo de los adultos y también de algunos subadultos que, como se puede observar en la tabla de la sección *Edad sin Agrupar*, corresponden a la etapa de 15 a 19 años, rango que en los cristianos está ausente.

Figura 226

Resultados de tipo de enterramiento islámico por edad



3.7.4. Resultados según la Individualidad y Colectividad de la Tumba

Otro factor para tener en cuenta es la individualidad o la colectividad de la tumba. Como se puede observar en la Tabla 203, hay marcadas diferencias en este sentido según el origen, cristiano o islámico y según la edad, adulto o subadulto.

Tabla 203

Resultados de tipo de enterramiento

Tumba compartida / Enterramiento / Edad		Subadulto	Adulto	Indeterminada	Total
No	Cristiano	4	7	0	11
		17,4%	13,0%	0,0%	14,1%
	Islámico	19	47	1	67
		82,6%	87,0%	100,0%	85,9%
Total		23	54	1	78
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tumba compartida / Enterramiento / Edad		Subadulto	Adulto	Indeterminada	Total
Sí	Cristiano	16	16	1	33
		66,7%	84,2%	100,0%	75,0%
	Islámico	8	3	0	11
		33,3%	15,8%	0,0%	25,0%
	Total	24	19	1	44
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Total	Cristiano	20	23	1	44
		42,6%	31,5%	50,0%	36,1%
	Islámico	27	50	1	78
		57,4%	68,5%	50,0%	63,9%
	Total	47	73	2	122
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota. Resultados por individualidad/colectividad de la tumba y por edad.

En las tumbas compartidas, el 75% de los individuos son de origen cristiano y el 25% de origen islámico.

Respecto a la edad, cuando la tumba es compartida, el 67% de los subadultos son de origen cristiano y el 33% de origen islámico. Sin embargo, si la tumba es individual, las proporciones se invierten, siendo el 17% de origen cristiano y el 83% de origen islámico.

3.8. Resultados de Rasgos Macromorfooscópicos

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de los rasgos macromorfooscópicos. La nomenclatura utilizada en esta sección respecto al grupo poblacional de los individuos es la empleada por Hefner (2009), quien clasifica a los sujetos en europeos, africanos, asiáticos e indios americanos.

3.8.1. Espina Nasal Anterior (ANSpine)

Sólo ha habido un individuo (001) al cual se haya podido evaluar este rasgo, se trata de un adulto medio, de sexo ambiguo, de origen cristiano y el nivel de la espina está valorado con un 2. El nivel 2 es característico de los europeos (Hefner, 2009).

3.8.2. Apertura Nasal Inferior (INAperture)

Sólo ha habido tres individuos (001, 011A y 011B) a los cuales se pudiera evaluar este rasgo. Uno es un adulto medio, de sexo ambiguo y de origen cristiano, y los otros dos son mujeres probables, de origen islámico; un adulto medio y un adulto joven. La apertura nasal está evaluada con los niveles 4, 2 y 4 respectivamente. El nivel 2 es común en varias etnias, especialmente en la africana y en la india americana. El 4, sin embargo, es un nivel propio de europeos (Hefner, 2009).

3.8.3. Anchura Interorbitaria (IOBreadth)

Sólo ha habido un individuo (001) al cual se haya podido evaluar este rasgo, se trata de un adulto medio, de sexo ambiguo, de origen cristiano y el nivel es un 1. Los niveles inferiores, como el 1, están presentes en varios grupos, como en los indios americanos, los asiáticos y los europeos, mientras que niveles superiores son propios de africanos (Hefner, 2009).

3.8.4. Tubérculo Malar (MTub)

Únicamente ha habido cuatro individuos (001, 011A, 011B y 020) a los cuales se pudiera evaluar este rasgo, se trata de un adulto medio, de sexo ambiguo, de origen cristiano; dos mujeres probables, de origen islámico, un adulto medio y un adulto joven; y un adulto joven, hombre, de origen islámico. Todos ellos con un nivel de tubérculo de 1. El nivel más común en todas las etnias es el 0, seguido del 1 (Hefner, 2009).

3.8.5. Forma de la Apertura Nasal (NAShape)

Sólo ha habido dos individuos (001 y 011B) a los cuales se pudiera evaluar este rasgo, se trata de un adulto medio, de sexo ambiguo, de origen cristiano y un adulto joven, mujer probable, de origen islámico. Ambos con un nivel de apertura 1. No hay datos que caractericen este tipo de apertura.

3.8.6. Anchura de la Apertura Nasal (NAWidth)

Únicamente ha habido dos individuos (001 y 011B) a los cuales se pudiera evaluar este rasgo, se trata de un adulto medio, de sexo ambiguo, de origen cristiano y un adulto joven, mujer probable, de origen islámico. Ambos con un nivel de anchura 2. Los niveles inferiores son más comunes en europeos y asiáticos y los superiores en africanos (Hefner, 2009).

3.8.7. Contorno del Hueso Nasal (NBContour)

Sólo ha habido dos individuos (001 y 011B) a los cuales se pudiera evaluar este rasgo, se trata de un adulto medio, de sexo ambiguo, de origen cristiano y un adulto joven, mujer probable, de origen islámico. El primero presenta un contorno 4 y el segundo, un 1. El 4 es propio de europeos y el 1 está presente en todos los grupos (Hefner, 2009).

3.8.8. Forma del Hueso Nasal (NBShape)

Sólo ha habido tres individuos (001, 011B y 020) a los cuales se pudiera evaluar este rasgo, se trata de un adulto medio, de sexo ambiguo, de origen cristiano; un adulto joven, mujer probable, de origen islámico y un adulto joven, hombre, de origen islámico. Todos ellos con una forma de tipo 2, para la cual no hay etnias asociadas.

3.8.9. Crecimiento Nasal (NaOvg)

Sólo ha habido dos individuos a los cuales se pudiera evaluar este rasgo, se trata de un adulto medio, de sexo ambiguo, de origen cristiano y un adulto joven, mujer probable, de origen islámico. El primero con un crecimiento 0 y, el segundo, con un 1. El 0 está presente en africanos, asiáticos y europeos y el 1 en indios americanos, más frecuentemente (Hefner, 2009).

3.8.10. Sutura Nasofrontal (NasFrntSut)

La tabla completa con los datos preliminares puede consultarse en el Apéndice. A continuación, se muestra en la Tabla 204 un resumen del rasgo.

Tabla 204

Resultados de sutura nasofrontal

NasFrntSut	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1	2	16,7	16,7
2	7	58,3	75,0
3	1	8,3	83,3
4	2	16,7	100,0
Total	12	100,0	

Como se puede observar, predomina en un 58% la sutura tipo 2, que es de forma cuadrada. A continuación, la 1 y la 4, es decir, la redonda y la irregular, respectivamente, siendo la menos común la 3, de forma triangular. No hay etnias asociadas al tipo de sutura nasofrontal.

3.8.11. Forma Orbital (OrbShape)

Ha habido cuatro individuos (001, 002, 011B y 084) a los cuales se pudiera evaluar este rasgo, se trata de un adulto medio, de sexo ambiguo, de origen cristiano y tres adultos jóvenes, mujeres o mujeres probables, de origen islámico. Presentan todas las formas orbitales existentes, si bien este rasgo no está asociado a ninguna etnia.

3.8.12. Depresión Postbregmática (PBDep)

La tabla completa con los datos preliminares puede consultarse en el Apéndice. A continuación, se muestra en la Tabla 205 un resumen del rasgo.

Tabla 205

Resultados de depresión postbregmática

PBDep	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
0	24	100,0	100,0

Como se puede observar, el 100% de los individuos muestra una ausencia de la depresión postbregmática. Esta característica es predominante en todos los grupos, aunque con mayor frecuencia en indios americanos, asiáticos y europeos (Hefner, 2009).

3.8.13. Tubérculo Cigomático Posterior (PZTub)

La tabla completa con los datos preliminares puede consultarse en el Apéndice. A continuación, se muestra en la Tabla 206 un resumen del rasgo.

Tabla 206

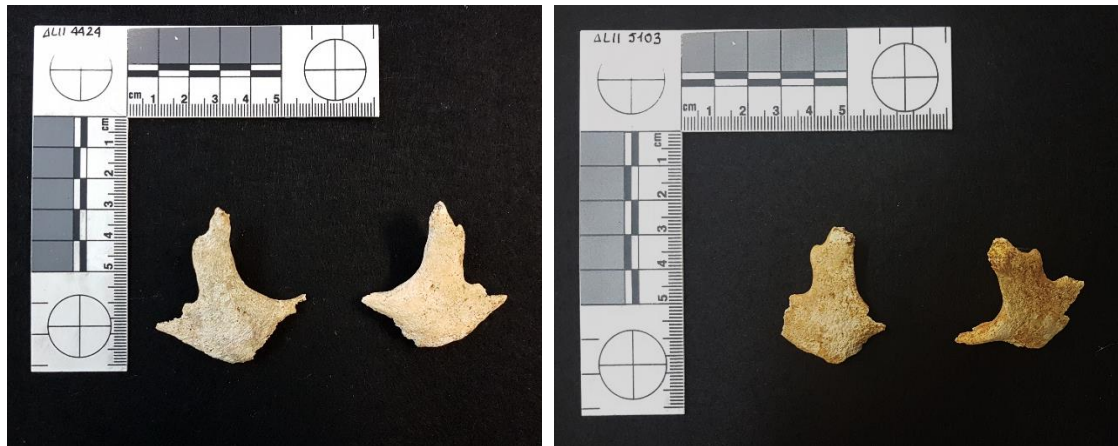
Resultados de tubérculo cigomático posterior

PZTub	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1	9	64,3	64,3
2	2	14,3	78,6
3	3	21,4	100,0
Total	14	100,0	

Como se puede observar en la Tabla 206, la mayoría de los individuos, un 64%, presenta un tubérculo con proyección débil. Un 21%, sin embargo, muestra una proyección marcada de más de 6 milímetros. El rasgo no está asociado a ninguna etnia.

Figura 227

Ejemplos de tubérculo cigomático posterior de nivel 3 (máximo)



Nota. A la izquierda, individuo proveniente de U. E. 4424 y, a la derecha, de la 5103.

3.8.14. Sutura Supranasal (SnSut)

La tabla completa con los datos preliminares puede consultarse en el Apéndice. A continuación, en la Tabla 207, se muestra un resumen del rasgo.

Tabla 207

Resultados de sutura supranasal

SnSut	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1	5	55,6	55,6
2	4	44,4	100,0
Total	9	100,0	

Como se puede observar en la Tabla 207, los resultados son igualados en los tipos de sutura 1 y 2, es decir, con la sutura abierta y cerrada, respectivamente, no habiendo casos de nivel 0. El nivel 1 está igualado en todos los grupos, sobre todo en europeos, y el 2 predomina en asiáticos. El nivel 0, que no ha sido hallado en ningún individuo, tiene más presencia en los africanos. Sin embargo, es un rasgo sin predominancias claras (Hefner, 2009).

Figura 228

Ejemplos de sutura supranasal de grados 1 y 2



Nota. A la izquierda, individuo proveniente de unidad estratigráfica 4023 y, a la derecha, individuo proveniente de unidad 4562.

3.8.15. Trayecto de la Sutura Cigomático-Maxilar (ZSCourse)

Sólo ha habido cuatro individuos (001, 011A, 011B y 020) a los cuales se pudiera evaluar este rasgo. Se trata de un adulto medio, de sexo ambiguo, de origen cristiano; dos mujeres probables, de origen islámico, un adulto medio y un adulto joven; y un adulto joven, hombre, de origen islámico. Los tres primeros con un trayecto de tipo 2 y, el ultimo, con uno de tipo 1. Ambos tipos tienen proporciones intermedias en todos los grupos (Hefner, 2009).

3.8.16. Sutura Palatina Trasversa (TPSut)

Únicamente ha habido un individuo (001) al cual se pudiera evaluar este rasgo, se trata de un adulto medio, de sexo ambiguo, de origen cristiano y la sutura es de tipo 1. Este rasgo tiene mayor presencia en africanos (Hefner, 2009).

3.8.17. Rasgos Macromorfoscópicos por Enterramiento y Sexo

En la Tabla 208 se han cruzado los datos obtenidos de los rasgos macromorfoscópicos, el sexo determinado y el tipo de enterramiento, cristiano e islámico. Los resultados por sexo son difícilmente comparables debido a que no hay ninguna mujer con rasgos que hayan podido ser evaluados en el tipo de enterramiento cristiano. Del

mismo modo, el sexo ambiguo no está presente en el tipo de enterramiento islámico. Además, se da la circunstancia ya mencionada en el apartado de *Resultados Comparativos entre los Tipos de Enterramiento*, de que los islámicos adultos, al tener una proporción más elevada en la población, presentan más rasgos.

Tabla 208

Resultados de rasgos macromorfológicos por enterramiento y sexo

Enterramiento / Sexo / Rasgos macromorfológicos*			0	1	2	3	4
Cristiano	Hombre	PZTub	0	1	0	0	0
		NasFrntSut	0	0	0	0	1
	Ambiguo	PBDep	1	0	0	0	0
		PZTub	0	1	0	0	0
		SnSut	0	2	0	0	0
	Adulto indeterminado	NasFrntSut	0	0	1	0	0
		SnSut	0	0	1	0	0
Islámico	Hombre	NasFrntSut	0	1	1	0	0
		PBDep	10	0	0	0	0
		PZTub	1	4	2	1	0
		SnSut	1	1	3	0	0
	Mujer	NasFrntSut	0	1	5	1	1
		PBDep	12	0	0	0	0
		PZTub	1	3	0	2	0
		SnSut	6	2	0	0	0
	Adulto indeterminado	PBDep	1	0	0	0	0
Total		NasFrntSut	0	2	7	1	2
		PBDep	24	0	0	0	0
		PZTub	2	9	2	3	0
		SnSut	7	5	4	0	0
	Total		33	16	13	4	2

Nota. *Las siglas se describen en la sección de Rasgos Macromorfológicos de este documento.

3.9. Resultados de Datos No Métricos y Análisis Comparativo según el Tipo de Enterramiento.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos, divididos según las regiones facial, lateral, basilar y mandibular.

Por motivos prácticos, únicamente se presentan los resultados de cada rasgo en forma “Ausente” y en forma “Presente en algún grado”, sin especificar en qué grado o número.

3.9.1. Resultados No Métricos Faciales

La sutura metópica (METOPIC) ha sido hallada en dos individuos de la colección, lo que supone un 7% de los individuos en los cuales esta característica fuese evaluable.

Figura 229

Fotografías de individuos con sutura metópica



Nota. A la izquierda, individuo proveniente de unidad estratigráfica 5503 y, a la derecha, individuo proveniente de unidad 4603.

Las suturas, muescas y forámenes supra e infraorbitarios (SONOTCHL-R, SOFORAML-R, STNOTCHL-R, IOSUTL-R, IOFORAML-R) se han encontrado con una frecuencia relativamente alta, el 45% de las veces que ha sido posible evaluarlos.

Respecto a los osículos faciales, el coronal (CORONLL-R) ha estado ausente todas las veces y el epiptérico izquierdo (EPIPTERL) fue hallado en una ocasión.

Tabla 209

Resultados de datos no métricos faciales

Facial* / Existencia	Inobservable	Ausente	Presente algún grado	Total
METOPIC	94	26	2	122
SONOTCHL	102	19	1	122
SONOTCHR	103	16	3	122
SOFORAML	102	9	11	122
SOFORAMR	104	11	7	122
STNOTCHL	100	7	15	122
STNOTCHR	103	5	14	122
IOSUTL	120	1	1	122
IOSUTR	120	1	1	122
IOFORAML	117	1	4	122
IOFORAMR	118	2	2	122
EPIPTERL	109	12	1	122
EPIPTERR	109	13	0	122
CORONLL	102	20	0	122
CORONLR	100	22	0	122

Nota. *Las siglas se describen en la sección de Datos no Métricos de este documento.

3.9.1.1. Resultados por Tipo de Enterramiento

La sutura metópica (METOPIC) únicamente fue hallada en dos individuos de origen islámico, lo que supone una proporción del 7% del total de la población.

La presencia de los forámenes y muescas infra y supraorbitarios difiere según el origen, aunque es probable que se deba al mayor tamaño de la muestra islámica. Por ejemplo, el foramen supraorbitario (SOFORAML-R) fue hallado el 31% de las veces en la población islámica y el 100% en la población cristiana. Sin embargo, en la población islámica representa 5 individuos y en la cristiana, 2. La presencia de todos ellos supone el 45% de los individuos.

El osículo coronal (CORONLL-R) no fue hallado en ningún grupo y, el epiptérico (EPIPTERL-R), una vez y en un individuo cristiano, lo que supone un 16,6% de la muestra cristiana. El rasgo fue evaluable 6 veces en la población cristiana y 20 en la islámica, lo que podría suponer una diferencia relevante.

Tabla 210*Resultados de datos no métricos faciales por tipo de enterramiento*

Facial* / Existencia		Inobservable	Ausente	Presente algún grado	Total
Cristiano	METOPIC	40	4	0	44
	SONOTCHL	42	1	1	44
	SONOTCHR	42	1	1	44
	SOFORAML	42	0	2	44
	SOFORAMR	42	0	2	44
	STNOTCHL	42	2	0	44
	STNOTCHR	42	1	1	44
	IOSUTL	43	1	0	44
	IOSUTR	43	1	0	44
	IOFORAML	43	1	0	44
	IOFORAMR	43	1	0	44
	EPIPTERL	41	2	1	44
	EPIPTERR	41	3	0	44
	CORONLL	41	3	0	44
	CORONLR	41	3	0	44
Islámico	METOPIC	54	22	2	78
	SONOTCHL	60	18	0	78
	SONOTCHR	61	15	2	78
	SOFORAML	60	9	9	78
	SOFORAMR	62	11	5	78
	STNOTCHL	58	5	15	78
	STNOTCHR	61	4	13	78
	IOSUTL	77	0	1	78
	IOSUTR	77	0	1	78
	IOFORAML	74	0	4	78
	IOFORAMR	75	1	2	78
	EPIPTERL	68	10	0	78
	EPIPTERR	68	10	0	78
	CORONLL	61	17	0	78
	CORONLR	59	19	0	78

Nota. *Las siglas se describen en la sección de Datos no Métricos de este documento.

3.9.2. Resultados No Métricos Laterales

Como se puede observar, el foramen zigomático (ZYFFORL-R)¹⁰⁶ tiene una presencia alta, concretamente del 86% de los individuos en los cuales esta característica fuese evaluable.

El foramen parietal (PFORAML-M-R), en cambio, no fue encontrado en ninguno de los cráneos que tuviesen conservada esta región, del mismo modo que la muesca en el hueso parietal (PARNOTBL-R). La exostosis auditiva (AUDEXOSL-R) fue encontrada en una ocasión, concretamente en el lado derecho.

Respecto a los osículos laterales, han sido hallados el 6% de las veces que se ha podido evaluar el rasgo, siendo los más comunes el lambdoideo izquierdo (LAMBOSL) y el apical (APICALBN), seguidos de lambdoideo derecho (LAMBOSR) y el astérico izquierdo (ASTRINBL), y del astérico derecho (ASTRINBR) y el occipito-mastoideo derecho (OMSUTSR). No se han hallado osículos bregmáticos (BREGMATB), incas (INCABONE), sagitales (SAGOSSIC) u occipito-mastoideos izquierdos (OMSUTSL).

Figura 230

Fotografías de huesos wormianos



Nota. A la izquierda, hueso lambdoideo izquierdo de individuo proveniente de U. E. 4023 y, a la derecha, hueso wormiano apical en individuo proveniente de unidad 5033.

¹⁰⁶ En la interfaz del programa Osteoware y, por tanto, en la ficha, este atributo está ubicado en la región facial. Sin embargo, el programa arroja sus resultados en la sección lateral, que es donde se ha mantenido en la sección de Resultados.

Tabla 211*Resultados de datos no métricos laterales*

Lateral* / Existencia	No observable	Ausente	Presente algún grado	Total
ZYFFORL	105	1	16	122
ZYFFORR	103	4	15	122
PFORAML	99	23	0	122
PFORAMM	99	23	0	122
PFORAMR	98	24	0	122
AUDEXOSL	101	21	0	122
AUDEXOSR	96	25	1	122
MASTFRL	100	7	15	122
MASTFRLR	94	8	20	122
MASTFRNL	100	7	15	122
MASTFRNR	92	11	19	122
BREGMATB	100	22	0	122
SAGOSSIC	101	21	0	122
APICALBN	97	21	4	122
INCABONE	94	28	0	122
LAMBOSSL	100	18	4	122
LAMBOSSR	97	23	2	122
ASTRINBL	101	19	2	122
ASTRINBR	97	24	1	122
OMSUTSL	104	18	0	122
OMSUTSR	97	24	1	122
PARNOTBL	99	23	0	122
PARNOTBR	96	25	1	122

Nota. *Las siglas se describen en la sección de Datos no Métricos de este documento.

3.9.2.1. Resultados por Tipo de Enterramiento

El hueso bregmático (BREGMATB) no fue hallado en ningún caso, independientemente del origen de los individuos.

El hueso apical (APICALBN) fue hallado en 4 individuos, todos ellos de origen islámico, lo que supone una presencia del 18% en la población islámica y un 0% en la cristiana, si bien en esta última sólo fue evaluable 3 veces.

El hueso lambdoideo (LAMBOSSL-R) fue encontrado en un 20% de la población cristiana y en un 11,9% de la población islámica.

El hueso astérico (ASTRINBL-R) fue encontrado en un 20% de la población cristiana y en un 4% de la población islámica.

La muesca en el hueso parietal (PARNOTBL-R) no fue hallada en ningún caso, independientemente del origen.

La exostosis auditiva (AUDEXOSL-R) sólo fue hallada en un individuo de origen islámico. Así, oscila entre el 0% en población cristiana y el 2% en población islámica.

Tabla 212

Resultados de datos no métricos laterales por tipo de enterramiento

Lateral* / Existencia		No observable	Ausente	Presente algún grado	Total
Cristiano	ZYFFORL	42	0	2	44
	ZYFFORR	42	0	2	44
	PFORAML	41	3	0	44
	PFORAMM	41	3	0	44
	PFORAMR	41	3	0	44
	AUDEXOSL	42	2	0	44
	AUDEXOSR	40	4	0	44
	MASTFRLL	42	1	1	44
	MASTFRLR	41	1	2	44
	MASTFRNL	42	1	1	44
	MASTFRNR	40	2	2	44
	BREGMATB	41	3	0	44
	SAGOSSIC	41	3	0	44
	APICALBN	41	3	0	44
	INCABONE	41	3	0	44
	LAMBOSSL	41	2	1	44
	LAMBOSSR	42	2	0	44
	ASTRINBL	42	1	1	44
	ASTRINBR	41	3	0	44
	OMSUTSL	43	1	0	44
	OMSUTSR	41	2	1	44
	PARNOTBL	41	3	0	44
	PARNOTBR	41	2	1	44

Lateral* / Existencia		No observable	Ausente	Presente algún grado	Total
Islámico	ZYFFORL	63	1	14	78
	ZYFFORR	61	4	13	78
	PFORAML	58	20	0	78
	PFORAMM	58	20	0	78
	PFORAMR	57	21	0	78
	AUDEXOSL	59	19	0	78
	AUDEXOSR	56	21	1	78
	MASTFRLL	58	6	14	78
	MASTFRLR	53	7	18	78
	MASTFRNL	58	6	14	78
	MASTFRNR	52	9	17	78
	BREGMATB	59	19	0	78
	SAGOSSIC	60	18	0	78
	APICALBN	56	18	4	78
	INCABONE	53	25	0	78
	LAMBOSSL	59	16	3	78
	LAMBOSSR	55	21	2	78
	ASTRINBL	59	18	1	78
	ASTRINBR	56	21	1	78
	OMSUTSL	61	17	0	78
	OMSUTSR	56	22	0	78
	PARNOTBL	58	20	0	78
	PARNOTBR	55	23	0	78

Nota. *Las siglas se describen en la sección de Datos no Métricos de este documento.

3.9.3. Resultados No Métricos Basilares

Como se puede observar en la Tabla 213, apenas se han podido evaluar los rasgos de la región basilar. El más valorado ha sido el torus palatino (PALTORUS) en 7 ocasiones, de las cuales 1 estaba presente.

Tabla 213*Resultados de datos no métricos basilares*

Basilar* / Existencia	Inobservable	Ausente	Presente algún grado	Total
CONDCANL	119	1	2	122
CONDCANR	119	1	2	122
DIHYPOCL	119	2	1	122
DIHYPOCR	119	2	1	122
TYMDIHS�	118	4	0	122
TYMDIHSR	118	3	1	122
FRSPINIL	119	3	0	122
FRSPINIR	119	3	0	122
FOROVLIL	118	3	1	122
FOROVLIR	119	3	0	122
PTSPBRL	121	1	0	122
PTSPBRR	121	1	0	122
PTABRGL	121	1	0	122
PTABRGR	119	2	1	122
PALTORUS	115	6	1	122
PALTOLOC	115	7	0	122

Nota. *Las siglas se describen en la sección de Datos no Métricos de este documento.

Se han hallado también dos canales condilares derechos (CONDCANR) y dos izquierdos (CONDCANL), un canal hipogloso dividido derecho (DIHYPOCR) y uno izquierdo (DIHYPOCL), una dehiscencia timpánica derecha (TYMDIHSR) y un foramen ovalado incompleto izquierdo (FOROVLIL).

3.9.3.1. Resultados por Tipo de Enterramiento

Tabla 214*Resultados de datos no métricos basilares por tipo de enterramiento*

Basilar* / Existencia		Inobservable	Ausente	Presente algún grado	Total
Cristiano	CONDCANL	43	0	1	44
	CONDCANR	43	0	1	44
	DIHYPOCL	43	1	0	44
	DIHYPOCR	43	1	0	44

Basilar* / Existencia		Inobservable	Ausente	Presente algún grado	Total
	TYMDIHSL	43	1	0	44
	TYMDIHSR	43	1	0	44
	FRSPINIL	43	1	0	44
	FRSPINIR	43	1	0	44
	FOROVLIL	43	1	0	44
	FOROVLIR	43	1	0	44
	PTSPBRL	43	1	0	44
	PTSPBRR	43	1	0	44
	PTABRGL	43	1	0	44
	PTABRGR	43	1	0	44
	PALTORUS	42	1	1	44
	PALTOLOC	42	2	0	44
Islámico	CONDCANL	76	1	1	78
	CONDCANR	76	1	1	78
	DIHYPOCL	76	1	1	78
	DIHYPOCR	76	1	1	78
	TYMDIHSL	75	3	0	78
	TYMDIHSR	75	2	1	78
	FRSPINIL	76	2	0	78
	FRSPINIR	76	2	0	78
	FOROVLIL	75	2	1	78
	FOROVLIR	76	2	0	78
	PTSPBRL	78	0	0	78
	PTSPBRR	78	0	0	78
	PTABRGL	78	0	0	78
	PTABRGR	76	1	1	78
	PALTORUS	73	5	0	78
	PALTOLOC	73	5	0	78

Nota. *Las siglas se describen en la sección de Datos no Métricos de este documento.

El canal condilar (CONDCANL-R) únicamente fue observable en un individuo cristiano y en dos individuos islámicos. El cristiano muestra la característica, lo que supone un 100%, y el 50% de los islámicos también la presenta. Son resultados basados en una muestra excesivamente reducida.

El canal hipogloso dividido (DIHYPOCL-R) únicamente fue observable en un individuo cristiano y en dos individuos islámicos. El cristiano no muestra la característica, lo que supone un 0%, y el 50% de los islámicos sí la presenta. Son resultados basados en una muestra excesivamente reducida.

El foramen ovalado incompleto (FOROVLIL) únicamente fue observable en un individuo cristiano y en tres individuos islámicos. El cristiano no muestra la característica, lo que supone un 0%, y el 20% de los islámicos sí la presenta. Son resultados basados en una muestra excesivamente reducida.

El torus palatino (PALTORUS) fue hallado en un único individuo de origen cristiano. El rasgo fue evaluable 2 veces en la población cristiana y 5 en la islámica, lo que supone una presencia del 50% para en la primera y del 0% en la segunda. Si se calcula una frecuencia total, el resultado es un 14,2%.

3.9.4. Resultados No Métricos Mandibulares

Tabla 215

Resultados de datos no métricos mandibulares

Mandibular* / Existencia	No observable	Ausente	Presente algún grado	Total
MENTFORL	102	0	20	122
MENTFORR	100	0	22	122
MYLHBRLL	105	4	13	122
MYLHBRLLR	105	4	13	122
MYLHBRDL	101	4	17	122
MYLHBRDR	105	4	13	122
MANDTORL	100	22	0	122
MANDTORR	101	21	0	122

Nota. *Las siglas se describen en la sección de Datos no Métricos de este documento.

Como se muestra en la Tabla 215, todos los individuos en los que ha sido posible la evaluación presentan forámenes mentonianos (MENTFORL-R) en algún grado. La mayoría, el 76,4% en el lado derecho y el 80,9% en el lado izquierdo, presenta algún grado de desarrollo del puente milohioideo (MYLHBRLL-R). El torus mandibular (MANDTORL-R), en cambio, no fue hallado en ningún individuo.

3.9.4.1. Resultados por Tipo de Enterramiento

No se halló la característica del torus mandibular (MANDTORL-R) en ningún individuo, independientemente del origen.

Tabla 216

Resultados de datos no métricos mandibulares por tipo de enterramiento

Mandibular* / Existencia		No observable	Ausente	Presente algún grado	Total
Cristiano	MENTFORL	42	0	2	44
	MENTFORR	41	0	3	44
	MYLHBRLL	42	0	2	44
	MYLHBRLR	42	0	2	44
	MYLHBRDL	42	0	2	44
	MYLHBRDR	42	0	2	44
	MANDTORL	42	2	0	44
	MANDTORR	41	3	0	44
Islámico	MENTFORL	60	0	18	78
	MENTFORR	59	0	19	78
	MYLHBRLL	63	4	11	78
	MYLHBRLR	63	4	11	78
	MYLHBRDL	59	4	15	78
	MYLHBRDR	63	4	11	78
	MANDTORL	58	20	0	78
	MANDTORR	60	18	0	78

Nota. *Las siglas se describen en la sección de Datos no Métricos de este documento.

3.9.5. Resultados de Anomalías Dentales

3.9.5.1. Anomalías de Forma

Raíces Adicionales

Algunas piezas dentales presentan raíces adicionales. En concreto, los europeos tienden a desarrollar esta anomalía en los caninos inferiores con más frecuencia que otros grupos (Lee y Scott, 2011; García Barbero, 1997: 97). Es el caso de los siguientes individuos del presente estudio.

El individuo de la U. E. 4354 muestra dos raíces en la pieza 43, sin que esto afecte al canino contralateral ni a sus homólogos superiores.

Figura 231

Raíces adicionales de U. E. 4354



Nota. Pieza 43 con dos raíces junto a primer premolar adyacente, el 44, con una raíz.

El individuo de la U. E. 4253 presenta dos raíces en pieza 23. El canino inferior del sujeto, el 33, también muestra dos raíces, no así su contralateral. Son extremadamente raras en incisivos y caninos superiores (García Barbero, 1997: 97), por lo que este sería un caso muy poco común.

Figura 232

Raíces adicionales de U. E. 4253



Nota. Canino superior izquierdo, junto a su contralateral, pieza 13.

El individuo de la U. E. 4132 muestra dos raíces en pieza 43, no así su contralateral ni sus homólogos superiores.

Figura 233

Raíces adicionales de U. E. 4132



Nota. Piezas dentales junto con fragmentos maxilares y mandibulares.

El individuo de la U. E. 4562 presenta dos raíces en canino inferior izquierdo.

Figura 234

Raíces adicionales de U. E. 4562, pieza 32



Dilaceración y Acodadura Radicular

Se hallaron individuos con estas anomalías, caracterizadas por una angulación exagerada de las raíces. En todos los casos se trataba de terceros molares inferiores, como es frecuente, según García Barbero (1997: 98).

Dilaceración. Se halló en el individuo de la U. E. 4053, mostrando esta anomalía en ambas piezas, 38 y 48, con curvatura en dirección distal, la cual puede deberse a una escasez de espacio para desarrollarse.

Figura 235

Dilaceración de la U. E. 4053, terceros molares inferiores



Acodadura radicular. Se halló este subtipo de dilaceración en dos individuos, presentando la angulación a lo largo de toda la raíz, o bien con las raíces enrolladas sobre sí mismas.

El individuo de la U. E. 4301 muestra esta anomalía en las piezas 38 y 48. La 38 con dilaceración y la 48, más bien, con acodadura radicular.

Figura 236

Dilaceración y acodadura radicular de U. E. 4301, terceros molares inferiores



Nota. A la izquierda, orientación lingual y, a la derecha, labial.

El individuo de la U. E. 4763 presenta acodadura radicular en las piezas 38 y 48.

Figura 237

Acodadura radicular U. E. 4763, terceros molares inferiores



Acodadura con “raíz en bayoneta”. El individuo de la U. E. 4232 presenta esta característica, un subtipo de dilaceración. La pieza, con raíces anguladas en sentidos opuestos, es la 24. La anomalía es más frecuente en premolares superiores (García Barbero, 1997: 98), tal como sucede en este caso, concretamente en el primer premolar superior izquierdo.

Figura 238

Acodadura con “raíz en bayoneta” de la U. E. 4232, pieza 24

***Fusión de Raíces***

Si bien dentro de este apartado existe la fusión total o fusión parcial de las coronas y la fusión parcial de las raíces, no se ha hallado en el presente estudio fusión alguna de las coronas, aunque sí de las raíces.

Respecto al subtipo de reducción en el número de raíces, se encontró una fusión completa en el individuo de la U. E. 4247. Aunque sea más frecuente hallar esta anomalía en segundos y terceros molares y menos en primeros molares (García Barbero, 1997: 98), fue este el caso. Se trata de una fusión del primer molar inferior izquierdo.

En lo que a las fusiones parciales se refiere, se halló dicha anomalía en el individuo de la U. E. 4853, concretamente en las piezas 14 y 44, que corresponden ambas al lado derecho. Las piezas homólogas del lado izquierdo no sólo no tenían las raíces fusionadas, sino que contaban con una única raíz.

Figura 239*Fusión de U. E. 4247*

Nota. De izquierda a derecha, piezas 24, 34, 44 y 14.

Respecto al subtipo de sinostosis o raíces cerradas, se encontró esta anomalía, caracterizada por una fusión que afecta únicamente al ápex, en el individuo de la U. E. 4793, con raíces individualizadas hasta este punto. Se trata del segundo molar superior izquierdo y su contralateral se halla sin fusión.

Figura 240*Fusión de ápex de la U. E. 4793, pieza 27*

También se documenta un caso de sinostosis bilateral en individuo de la U. E. 23, con raíces fusionadas en el ápex en los terceros molares inferiores derecho e izquierdo.

Figura 241

Sinostosis bilateral de la U. E. 23, piezas 38 y 48



Nota. A la izquierda, norma lateral y, a la derecha, inferior.

Dens in dente

Dos casos del también denominado dens invaginatus fueron documentados en el presente estudio, caracterizados por una invaginación de esmalte con orientación lingual.

El individuo de la U. E. 4354 presenta una invaginación en el primer premolar inferior izquierdo, además de una morfología de premolar anómala. Según la clasificación de Oehlers (1957, citado en Thakur et al., 2014), se correspondería con un grado de desarrollo II, según el cual la invaginación permanece aislada y puede comunicar con la pulpa.

Figura 242

Dens in dente de la U. E. 4354, pieza 34



El individuo de la U. E. 4053 presenta dos piezas dentales con dens in dente, la 11 y la 42. Ambas se corresponderían con un grado de desarrollo I, según el cual la invaginación es mínima y está aislada dentro de la corona.

Figura 243*Dens in dente de la U. E. 405*

Nota. Superior izquierda, cuadrante 1 con pieza 11, superior derecha, ampliación de pieza 42 e inferior, pieza 42 con testigo métrico.

Taurodontismo

Esta anomalía, caracterizada por una bifurcación muy cerca del ápex, se halla en dos individuos. En ambos se da la circunstancia de presentar más de un diente con esta característica, tal como sucede con frecuencia, según Hillson (1996: 98).

El individuo de la U. E. 4354 muestra taurodontismo en tres piezas dentales, en el tercer molar inferior izquierdo y en los primeros premolares superiores de ambos lados. En el primer caso, se ajusta a las estadísticas obtenidas en estudios previos, siendo esta

anomalía más común en molares (Hillson, 1996: 98) y concretamente en los inferiores (Rawlani et al., 2017).

Figura 244

Taurodontismo de la U. E. 4354



Nota. A la izquierda, pieza 38 y, a la derecha, piezas 14 y 24, respectivamente.

El individuo de la U. E. 4232 presenta esta anomalía en dos piezas dentales, concretamente en ambos segundos molares superiores.

Figura 245*Taurodontismo de la U. E. 4232*

Nota. A la izquierda, totalidad de la dentadura del individuo, en la que se aprecia la anomalía en los segundos molares superiores, 17 y 27. A la derecha, ampliación de pieza 17.

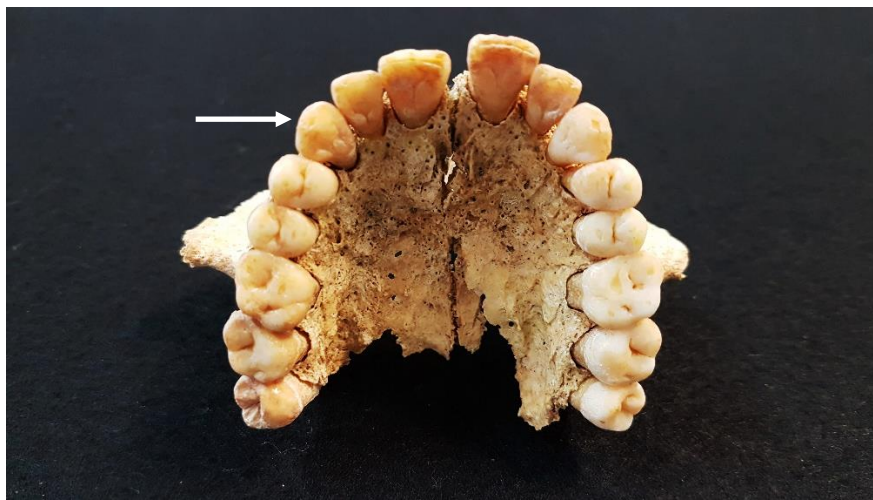
Perla de Esmalte

Esta formación esférica fue hallada en un único individuo de la colección, cumpliendo parcialmente con las estadísticas obtenidas en estudios previos. Si bien se hallaba en la raíz, como es más frecuente (Schuurs, 2013: 33) y en un segundo premolar permanente (Chrcanovic et al., 2010), este era inferior, no superior, como es más habitual (Hillson, 1996: 97-98; Chrcanovic et al., 2010).

De esta forma, el individuo de la U. E. 4562 muestra una perla de esmalte en la raíz de la pieza 45, siendo la única pieza con esta anomalía, ya que no suele ser de carácter múltiple Hillson (1996: 97-98).

Figura 246*Perla de esmalte de la U. E. 4562, pieza 45***Cúspides Adicionales**

Un subtipo de cúspide adicional sería el denominado dens evaginatus, caracterizado por una cúspide extra y delgada en la zona oclusal del diente. Si bien suele darse en premolares (Rawlani et al., 2017), el individuo de la U. E. 4424 presenta esta anomalía en el canino superior derecho, en la región oclusal, en el ángulo distolingual.

Figura 247*Dens evaginatus de la U. E. 4424*

Nota. Maxilar superior con dens evaginatus en pieza 13, señalado con la flecha.

3.9.5.2. Anomalías de Tamaño***Microdoncia***

Respecto a las anomalías de microdoncia, en el presente estudio se han documentado los siguientes casos.

El individuo de la U. E. 4455 presenta microdoncia de tipo focal o localizada en el incisivo lateral superior izquierdo, pieza que presenta esta anomalía con mayor frecuencia, según Regezi (1999: 456). Como es habitual, tiene una forma anómala, sobre todo la corona, tal como se puede apreciar en la Figura 248. Algunos autores, como el propio Regezi (1999: 456), denominan “espiga lateral” a los incisivos laterales con este aspecto.

La pieza contralateral se halla ausente, por lo que se desconoce si se trata de un caso de microdoncia focal bilateral, de agenesia o, simplemente, de pérdida postmortem.

Figura 248

Microdoncia de la U. E. 4455



Nota. A la izquierda, dentadura completa, nótese la desproporción de tamaño de la pieza 22. A la derecha, ampliación de ésta.

A continuación, se describen tres casos de raíces de tamaño anormalmente reducido o con formas de ápex poco comunes. Si bien no se trata de microdoncias propiamente dichas, representan variaciones de tamaño respecto a las medidas y formas comunes.

Figura 249

Anomalía de raíz reducida de la U. E. 4314, pieza 18



El individuo de la U. E. 4314 presenta esta anomalía de forma unilateral en el tercer molar inferior derecho, con tamaño en general desproporcionadamente reducido y en especial la longitud de la raíz.

Podría tratarse de una microdoncia focal o localizada, dado que los terceros molares superiores son las segundas piezas con mayor propensión a presentar esta anomalía (Regezi, 1999: 456).

Aunque también podría tratarse de un caso de anomalía de raíz corta, dado que la longitud radicular de la pieza no llega a medir 1,6 veces más que la longitud de la corona, sino que se aprecia de igual o menor tamaño que ésta.

Sin embargo, esta anomalía no es frecuente en terceros molares (Lind, 1972; Apajalahti et al., 2002; Valladares et al., 2013) y suele darse de forma bilateral (Apajalahti et al., 2002; Valladares et al., 2013), mientras que, en este caso, no se presenta ni en su contralateral, el tercer molar superior izquierdo, ni en sus homólogos inferiores.

Figura 250

Anomalía de raíz reducida de la U. E. 4314



Nota. A la izquierda, arcada superior y, a la derecha, arcada inferior. Nótese la desproporción de tamaño de la pieza 18, señalada con la flecha. Fuente: colección de estudio.

Figura 251*Anomalía de raíz reducida de la U. E. 4223, pieza 48*

El individuo de la U. E. 4223 muestra una desproporción similar al anterior, con un tercer molar inferior izquierdo de raíz anormalmente cuadrada y corta. Podría tratarse, de igual modo, de una microdoncia focal o de una anomalía de raíz corta. La segunda opción parece más probable, al presentar una corona de tamaño normal.

Figura 252*Anomalía de raíz reducida de la U. E. 4335, pieza 17*

El individuo de la U. E. 4335 muestra un segundo molar superior derecho con raíces anormalmente cortas y de ápex redondeados. Esta forma roma de las raíces es propia de la anomalía de la raíz corta, si bien no es común en los segundos molares (Lind, 1972; Apajalahti et al., 2002; Valladares et al., 2013). Las proporciones no se pueden calcular debido al avanzado estado de desgaste de la corona.

Macrodoncia

Respecto a las anomalías de tamaño dental desproporcionadamente grande, en el presente estudio se ha podido documentar el caso de un individuo con piezas dentales de raíces anormalmente largas en toda la dentadura, si bien no se trataría de un caso de macrodoncia propiamente dicho. Algunos autores denominan al caso opuesto como la anomalía de raíz corta (Valladares et al., 2013), por lo que en el presente estudio podría puntualmente utilizarse el término de anomalía de raíz larga. Si bien no ha sido una anomalía extensamente estudiada, se ha encontrado un texto en el cual se utiliza el

término de gigantismo radicular¹⁰⁷, en el que la corona mantendría unas dimensiones promedio. Se trataría, de este modo, de una anomalía en las proporciones dentales, dado que la longitud de raíz suele ser 1,6 veces mayor que de la longitud de la corona (Lind, 1972).

Estas características pueden hallarse en el individuo de la U. E. 4253, que muestra raíces anómalamente grandes, especialmente en los caninos derechos superior e inferior. Tal como puede observarse, las raíces de estas piezas duplicarían la longitud de la corona.

Figura 253

Macrodoncia de la U. E. 4253



Nota. Dentadura completa, nótese la macrodoncia en piezas 13 y 43.

En ocasiones, la falta de correspondencia en tamaño entre los dientes y los maxilares puede provocar apiñamientos o rotaciones. Según Brothwell (1987: 75), Hanihara e Ishida (2005), Fernandes et al. (2013), Pilloud (2014) y Rawlani et al. (2017), es más común en europeos caucásicos como los de la presente colección, debido al menor tamaño de su arcada. Sin embargo, es necesario para este diagnóstico que se encuentren perfectamente conservados el maxilar y la mandíbula, junto con los alveolos y los dientes. De este modo, se han documentado únicamente dos casos.

El individuo de la U. E. 4455 muestra apiñamiento en incisivos centrales y laterales inferiores. Una de las causas que parece más plausible en este caso es la macrodoncia secundaria, según la cual los dientes no son grandes objetivamente, sino con

¹⁰⁷ “Gigantismo radicular: término que se usa para designar a una raíz dentaria con dimensiones mayores a las medidas y proporciones normales establecidas.” Cheesman Mazariegos, H. G. *Alteraciones de tamaño, forma y número en piezas dentales*, Universidad San Carlos de Guatemala, p. 4.

relación a unos maxilares desproporcionadamente pequeños, en cuyo caso la falta de espacio puede provocar apiñamiento (Regezi, 1999: 456).

Llama la atención que carezca de terceros molares inferiores y de segundos premolares inferiores de forma bilateral. Aparentemente, parece improbable que hubiese espacio para los terceros molares, por lo que pudiera tratarse de una agenesia, anomalía desarrollada en el siguiente apartado.

Figura 254

Apiñamiento de la U. E. 4455



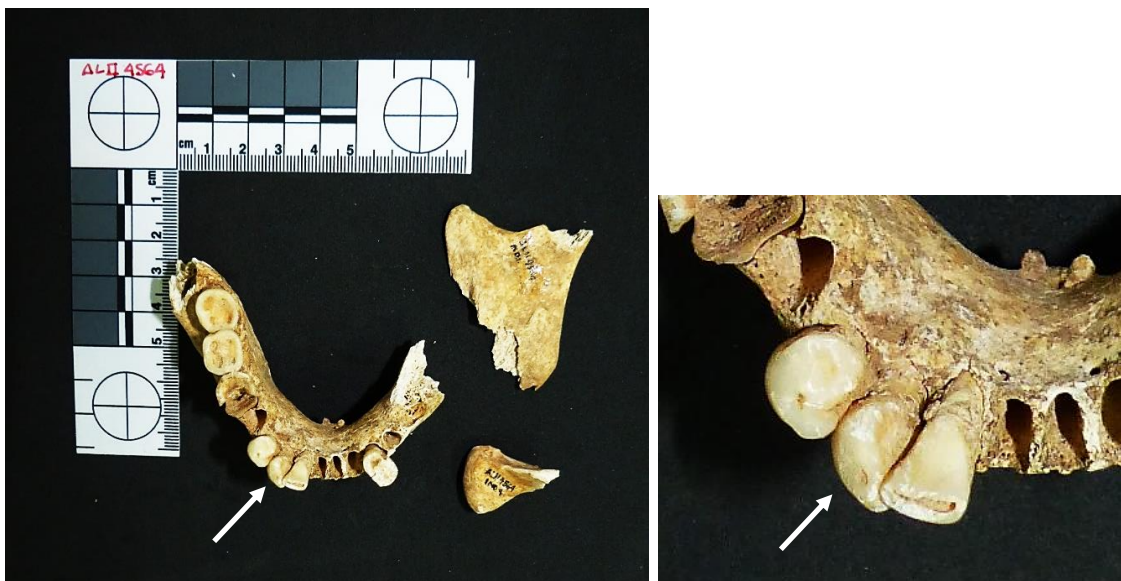
Nota. A la izquierda, mandíbula y, a la derecha, ampliación de piezas 31, 32, 41, 42.

El individuo de la U. E. 5103 muestra el canino inferior derecho rotado, no así su contralateral. Este tipo de rotaciones o desviaciones de uno o dos dientes pueden provocar una oclusión anómala o maloclusión y es común en grupos europeos (Brothwell, 1987: 75) como el presente. La causa más habitual es una obstrucción por apiñamiento o por alguna barrera física (Regezi, 1999: 465).

Figura 255*Rotación de la U. E. 5103*

Nota. A la izquierda, arcada inferior completa y, a la derecha, ampliación de pieza 43, señaladas con la flecha.

El individuo de la U. E. 4564 muestra la misma rotación que el individuo anterior; el canino inferior derecho rotado, aunque no es posible determinar esta anomalía en su contralateral, por la pérdida postmortem de éste.

Figura 256*Rotación de la U. E. 4564*

Nota. A la izquierda, cuadrante cuatro completo y, a la derecha, ampliación de pieza 43, señaladas con la flecha.

3.9.5.3. Anomalías de número

Como se recoge en el apartado de *Anomalías Dentales* de número, en caso de haber un número menor de dientes se trata de una hipodoncia y, de ser mayor, de una hiperdoncia.

Hipodoncia

No se han hallado casos de anodoncia completa, ni de anodoncia parcial sectorial, aunque sí de anodoncia parcial única, según la clasificación de Nadal-Valldaura (1987: 60).

El individuo de la U. E. 23 es una mujer de unos 22,5 años que presenta anodoncia parcial única, caracterizada por la falta de una pieza dental y, en ocasiones, tal como acontece en este caso, de la pieza de la arcada contraria. Los dientes que presentan esta anomalía con más frecuencia, según autores como Nadal-Valldaura (1987: 60), son los incisivos laterales superiores, siendo más habitual en mujeres y, en los casos concretos de agenesia del incisivo lateral superior, más común en caucásicos (Schuurs, 2013: 4).

Dado que todas las características se cumplen en este individuo, podría considerarse un caso prototípico.

Figura 257

Anodoncia de la U. E. 23



Nota. A la izquierda, arcada superior completa, donde se aprecia la agenesia de las piezas 12 y 22. A la derecha, ampliación de arcada derecha, donde el maxilar se encuentra conservado.

Por otro lado, algunos autores como Schuurs (2013: 4) y Brothwell (1987: 161), han aseverado que los dientes más propensos a presentar esta anomalía son los terceros molares inferiores. Nadal-Valldaura (1987: 60) alude en este caso a la teoría de la reducción numérica. Los caucásicos, en concreto, serían una de las poblaciones más proclives a presentar agenesia en los terceros molares después de la asiática, según Nadal-Valldaura (1987: 60).

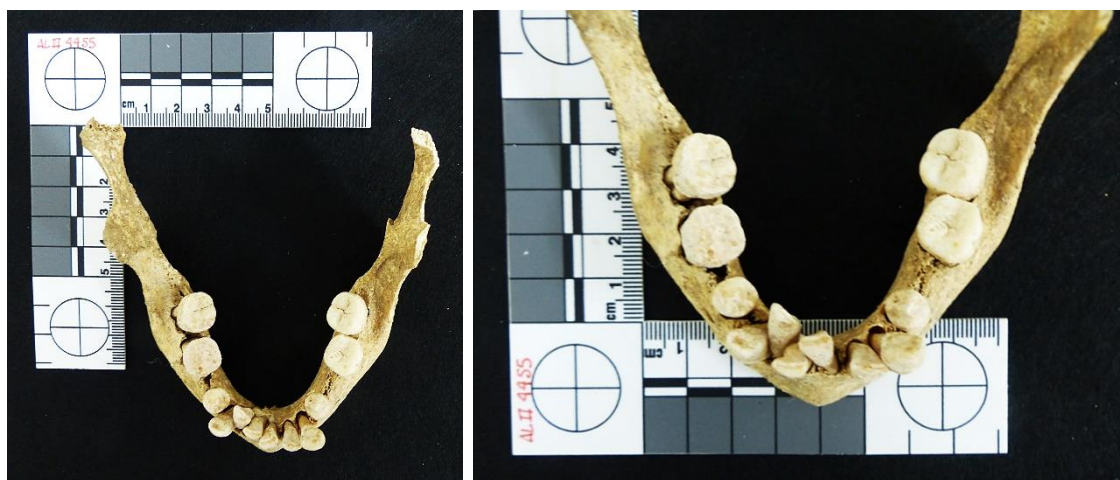
A continuación, se describen los casos encontrados en el presente estudio que se podrían ajustar a estas características. Adicionalmente, se da la circunstancia de ser todas mujeres, de 20 a 35 años y de origen caucasoide.

El individuo de la U. E. 4455 es una mujer de 20 a 30 años que carece de cuatro pares de piezas dentales contralaterales. En primer lugar, se observa ausencia de terceros molares inferiores y parece sumamente improbable que hubiese espacio para estas piezas entre los segundos molares y el inicio de las ramas mandibulares, por lo que se registran como congénitamente ausentes.

De forma adicional, carece los segundos premolares de forma bilateral, de los segundos premolares superiores de forma bilateral y, en el caso de los incisivos laterales superiores, el derecho se encuentra ausente y el izquierdo es un microdiente de forma atrófica. Estos, sin embargo, no se han podido registrar como ausencias congénitas por falta de evidencia.

Figura 258

Anodoncia de la U. E. 4455



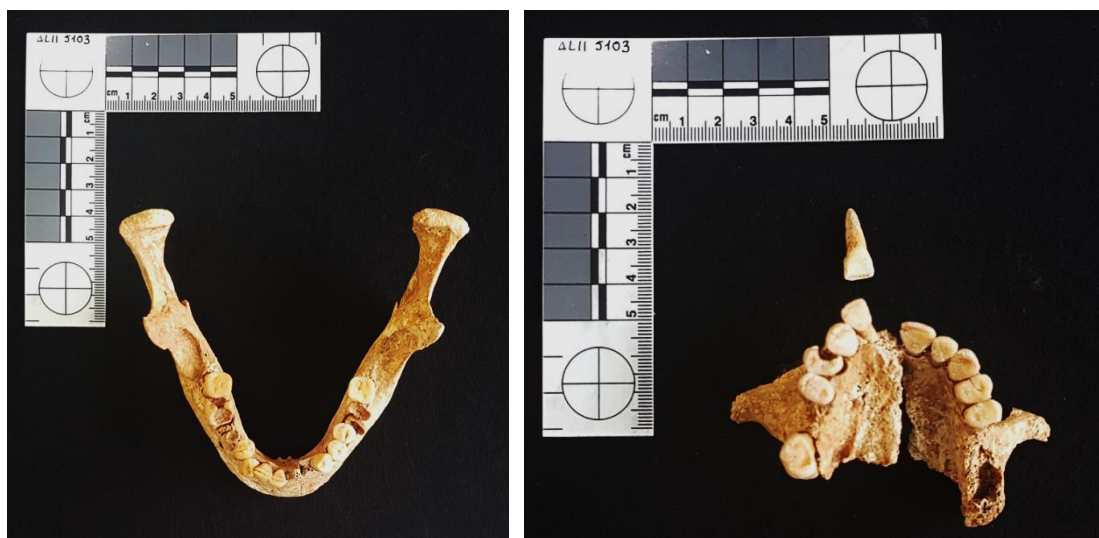
Nota. A la izquierda, arcada inferior completa y, a la derecha, ampliación de piezas 31, 32, 41, 42.

A continuación, se describen tres casos de posible agenesis de tercer molar inferior. Resulta difícil determinar si las piezas han estado alguna vez presentes y se han perdido o bien se trata de una agenesis verdadera. Sin embargo, coinciden en presentar una región alveolar sin desigualdades en la reabsorción, característica diferenciadora, de acuerdo con Brothwell (1987: 163), de las anodoncias de los terceros molares.

El individuo de la U. E. 5103 podría presentar anodoncia parcial única de terceros molares inferiores. Se trata de una mujer de 30 a 35 años que presenta un grado de desarrollo completo en toda la dentadura. Sin embargo, no se puede deducir la agenesis de sus homólogos superiores, pudiendo deberse a una pérdida ante o postmortem, tal y como ha quedado registrado a falta de evidencias.

Figura 259

Anodoncia de la U. E. 5103



Nota. A la izquierda, mandíbula con piezas 38 y 48 ausentes. A la derecha, maxilar.

El individuo de la U. E. 5095, una mujer de 20 a 24 años con dentadura desarrollada podría presentar anodoncia parcial única de tercer molar inferior derecho, o bien pérdida de éste con reabsorción completa. En cuyo caso sería la única pieza dental con patología.

Figura 260

Anodoncia de la U. E. 5095



Nota. Arcada inferior completa. Nótese la falta de la pieza 38.

El individuo de la U. E. 4813 podría presentar anodoncia parcial única de tercer molar inferior derecho. Se trata de una mujer de 24 a 30 años con toda la dentadura desarrollada. La alternativa sería una pérdida de la pieza 38 con reabsorción completa, siendo esta la única pieza dental del individuo con patología.

Figura 261

Anodoncia de la U. E. 4813



Nota. Arcada inferior completa. Nótese la falta de la pieza 38.

Hiperdoncia

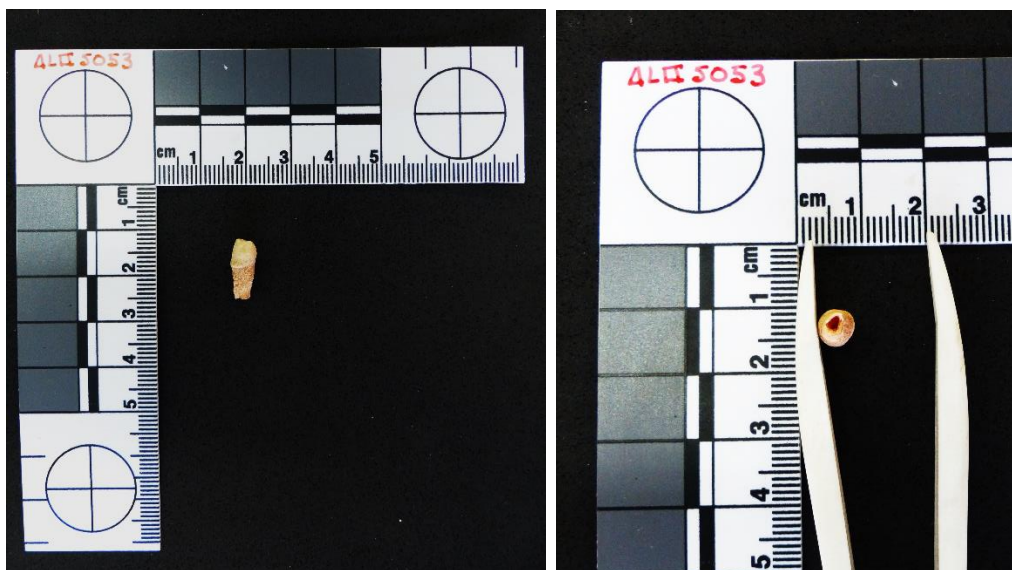
Esta anomalía, también conocida con el nombre de hipergenesia, ha sido hallada en dos individuos de la colección.

El individuo de la U. E. 5053 presenta un tercer molar supernumerario, si bien no se pudo determinar el cuadrante debido a la falta de maxilar y mandíbula. Se trata de un varón de 17 a 28 años y, aunque la pieza aparenta estar en fase de crecimiento, con un ápex desarrollado al $\frac{1}{2}$, existe certeza de que estuviese erupcionado, por presentar un grado de desgaste 1.

Por tratarse de un tercer molar, recibe el nombre de supernumerario accesorio distomolar, según la clasificación de Nadal-Valldaura (1987: 63), que en realidad sería como un cuarto molar con esta característica morfológica atrófica.

Figura 262

Hiperdoncia de la U. E. 5053



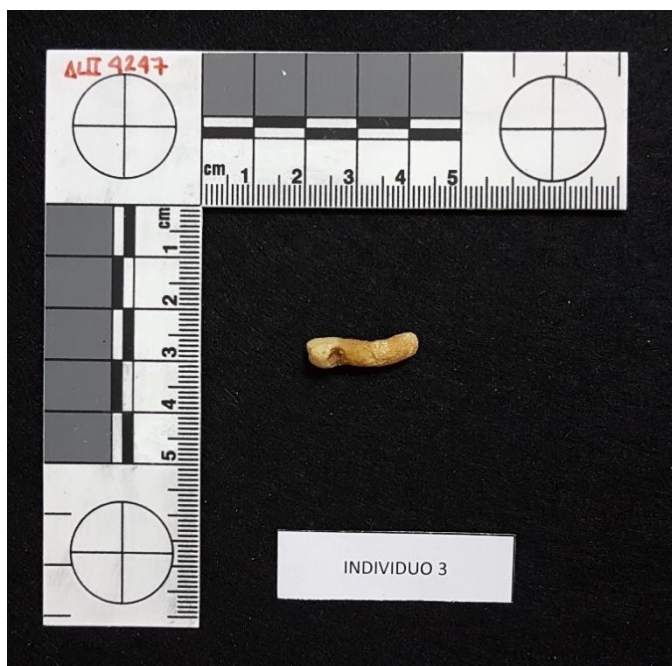
Nota. A la izquierda, vista de lateral de la pieza. A la derecha, norma inferior de ápex en desarrollo.

El individuo C, proveniente de la tumba múltiple 4247, presenta un premolar supernumerario, que recibe el nombre de peridens, según la clasificación de Nadal-Valldaura (1987: 63). Se desconoce si se trata de un primer o segundo premolar, así como el cuadrante, por carecer de maxilares, si bien suele ser más frecuente en el maxilar inferior, según algunos autores como Nadal-Valldaura (1987: 62-63) y García Barbero (1997: 87). Aunque lo habitual es que tenga una forma idéntica a los demás premolares,

en este caso presenta una morfología atrófica, como se puede observar en la Figura 263. Se trata de un individuo de sexo indeterminado, de 25 a 35 años.

Figura 263

Hiperdoncia de la U. E. 4247, individuo C (3)



Al faltar en estos individuos las regiones maxilares, se desconoce si se trata de supernumerarios superiores o inferiores, por lo que no se puede determinar si coinciden con la propensión documentada de aparecer con más frecuencia en el maxilar superior que en el inferior. De todos modos, esto sucede a excepción de los premolares supernumerarios, como el del individuo de la tumba 4247.

En ambos casos se trata de dientes permanentes, que es lo más frecuente; de tipo accesorio, es decir, con una forma y tamaño anómalos; y con una corona de cúspide reducida (Nadal-Valldaura, 1987: 61; Schuurs, 2013, 11). Los dos sujetos muestran el tipo de anomalía individual y unilateral, según la clasificación de Schuurs (2013: 11), por lo que no parece que acompañen a otros síndromes (García Barbero, 1997: 87).

En el caso del individuo de la U. E. 5053, se trata de un varón, aunque el sujeto de la U. E. 4247 (individuo 3) está registrado como “indeterminado”. Por lo tanto, sólo en el primero se puede afirmar que se ajuste a las estadísticas provenientes de estudios previos como el de Schuurs (2013: 11), en los que se asevera que los hombres muestran hiperdoncia con una frecuencia considerablemente mayor respecto a las mujeres.

3.9.5.4. Anomalías de posición

El individuo de la U. E. 4433 presenta el tercer molar 38 parcialmente retenido, pieza con mayor probabilidad de presentar este tipo de anomalía, según Regezi (1999: 465), Sapp (2000), Aguana et al. (2011) y Castañeda et al. (2015).

Figura 264*Anomalía de posición de la U. E. 4433*

Como se puede observar en la Figura 264, el diente no está totalmente envuelto en hueso, sino que la región distal de la corona comunica con la cavidad oral debido a una inclinación en sentido mesial. Es decir, tiene una orientación mesioangular, que es la más común en este tipo de anomalías.

Es frecuente que los dientes en estas condiciones comuniquen con la cavidad oral a través de una bolsa periodontal apenas perceptible, sobre la cara distal del segundo molar contiguo, lo que puede provocar infecciones y caries, según Sapp (2000).

Figura 265*Radiografía de anomalía de posición de la U. E. 4433*

El individuo de la U. E. 5203 presenta el canino 43 retenido e insertado en la mandíbula. Si bien es común encontrar caninos retenidos, estos suelen ser superiores, de acuerdo con Regezi (1999: 465), Sapp (2000), Aguna et al. (2011) y Castañeda et al. (2015), por lo que este caso es poco común. La causa de esta anomalía podría ser falta de

espacio en la arcada, siendo el último diente en erupcionar (Aguana et al., 2011), o una inflamación periapical que haya provocado una fusión del diente al hueso alveolar, en cuyo caso se trataría de una anquilosis (Regezi, 1999: 465). Este tipo de dientes son propensos a caries o infecciones, ya que pueden reabsorber la raíz de los dientes adyacentes no anómalos (Sapp, 2000).

Figura 266

Anomalía de posición de la U. E. 5203



Nota. Superior izquierda, visión oblicua de cuadrante cuatro; superior derecha, ampliación frontal de cuadrante cuatro; inferior izquierda, visión oblicua de arcada inferior completa; e inferior derecha visión frontal-oclusal de arcada inferior completa. Fuente: colección de estudio.

Figura 267

Radiografía de anomalía de posición de la U. E. 5203

**3.9.6. Resultados de Anomalías Mandibulares**

El individuo de la U. E. 5033 presenta una mandíbula con asimetría longitudinal en las ramas ascendentes. En el mandibulómetro, la rama derecha mide 49 milímetros y la izquierda mide 56. De igual modo, muestra un desgaste muy asimétrico entre ambas ramas, como se puede observar en la Figura 268.

Figura 268

Asimetría longitudinal en ramas ascendentes de la U. E. 5033



3.9.7. Resultados No Métricos Postcraneales

Los datos no métricos de la región postcraneal no tienen un módulo en el programa informático Osteoware, por lo que se registraron en las fichas de lápiz y papel y se digitalizaron a mano en el módulo de Osteoware “Summary”.

Se hallaron tres individuos (001-4562, 011-4564 y 81-4813) cuyos húmeros presentan una perforación en la fosa olecraneana. Se trata de un adulto medio, de sexo ambiguo, de origen cristiano; un individuo proveniente de una tumba compartida; y un adulto joven, mujer, de origen islámico.

Figura 269

Perforación de fosa olecraneana de la U. E. 4562



Nota. A la izquierda, húmero completo y, a la derecha, ampliación de la epífisis distal.

3.10. Resultados del Estudio de la Enfermedad y de las Variantes Anatómicas

Del total de 122 sujetos estudiados en la presente tesis, se han hallado 34 evidencias de patologías en 17 individuos, lo que supone un 13.9% de la población.

Según la región anatómica, de las 34 patologías, 2 se hallan en el esqueleto cráneo facial, 22 en el esqueleto axial, 3 en el esqueleto apendicular superior y 7 en esqueleto apendicular inferior.

Figura 270*Paleopatologías por región anatómica*

Región anatómica	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Esqueleto cráneo facial	2	6	6
Esqueleto axial	22	65	71
Esqueleto apendicular superior	3	9	80
Esqueleto apendicular inferior	7	20	100
Total	34	100	

Según el tipo de patología, de las 34, se han hallado 2 tumores u osteomas, 5 artropatías, 3 anomalías ocasionadas por trastornos relacionados con la dieta (raquitismo), un trastorno hemático, 2 osteoporosis, una patología de origen congénito, una fractura, 16 patologías ocasionadas por cambios degenerativos relacionados con la edad, una fusión, una entesopatía y una espondilosis.

Figura 271*Paleopatologías por tipo*

Tipo patología	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Tumores-osteomas	2	6	6
Artropatías	5	15	21
Trastornos en la dieta-raquitismo	3	9	30
Trastornos hemáticos	1	3	33
Osteoporosis	2	6	39
Congénitas	1	3	42
Fracturas	1	3	45
Degenerativos-edad	16	46	91
Fusiones óseas	1	3	94
Entesopatías	1	3	97
Espondilosis	1	3	100
Total	34	100	

3.10.1. Esqueleto Cráneo Facial**3.10.1.1. Patología Craneal**

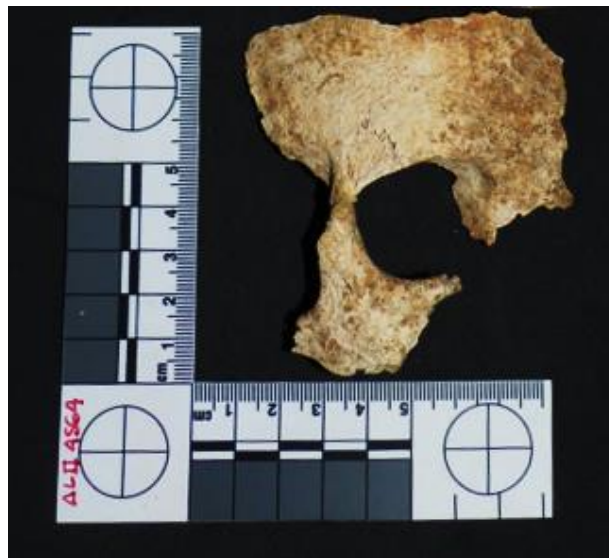
En el presente estudio se hallaron tres individuos con patologías en la zona craneal; una criba orbitalia, una agresión con exfoliación en tabla externa y un osteoma.

El individuo de la U. E. 4564 presenta la criba orbitalia, patología clasificada según Brothwell (1987: 234) como una enfermedad debida a trastornos hemáticos y, según Buikstra y Ubelaker (1994: 120), como consecuencia de deficiencias nutricionales, de enfermedades infecciosas o de parasitismo.

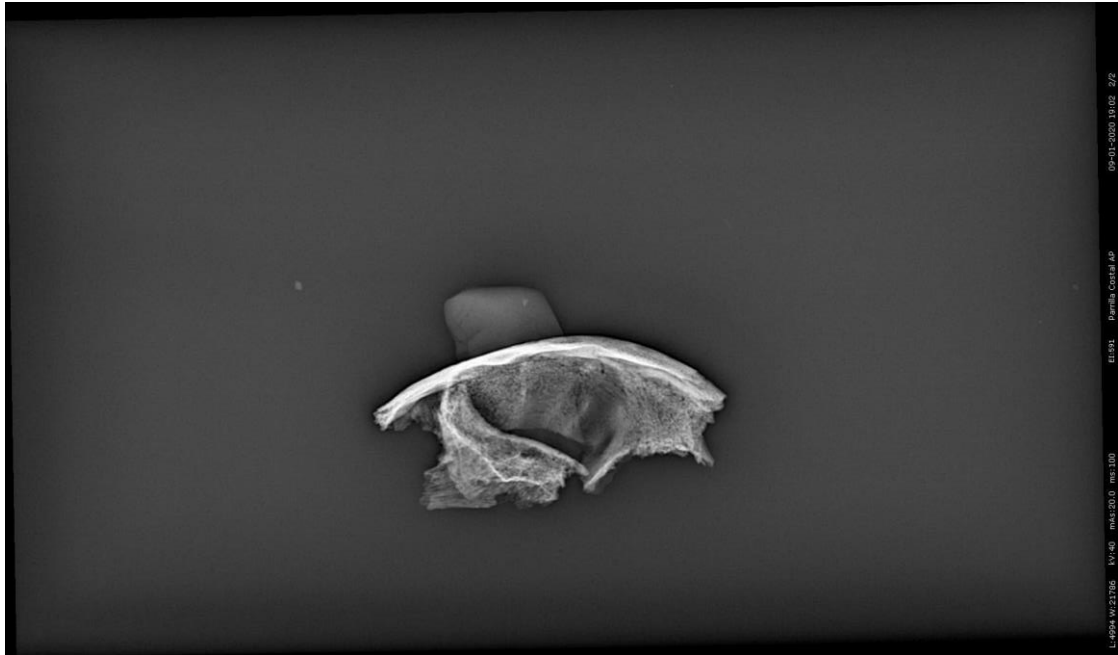
El individuo presenta la criba en la superficie orbital del hueso frontal, junto a la sutura coronal, región que no suele ser la más habitual, mas tampoco es infrecuente, de acuerdo con Buikstra y Ubelaker (1994: 120). Una de las causas de esta patología, identificada por autores como Isidro y Malgosa (2003: 145) como una afección metabólica, es la anemia.

Figura 272

Criba orbitalia de la U. E. 4564

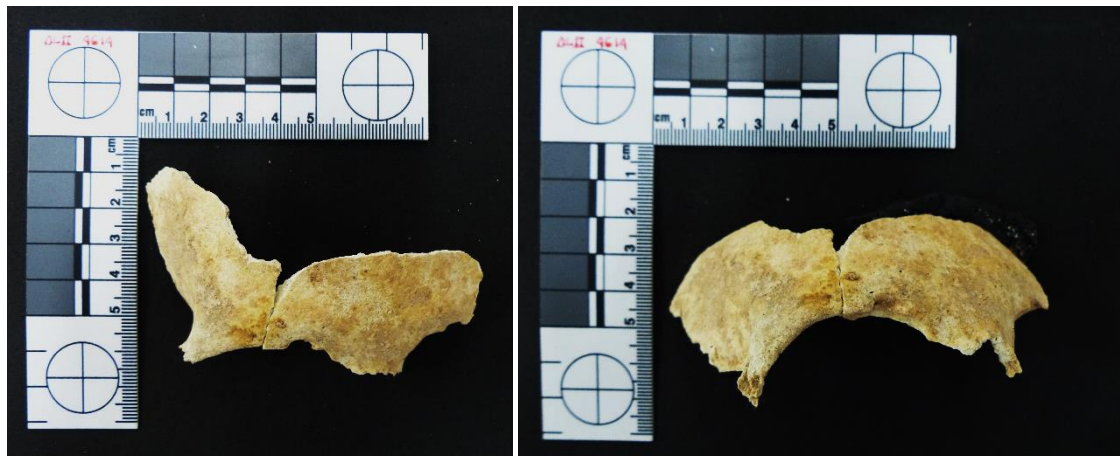


En la Figura 272 se aprecian cambios de grosor y estrías perpendiculares en la zona del cráneo inflamada. Sin embargo, el grado de deterioro del hueso, debido a factores tafonómicos, no permite identificar si se trata de tipo porótica, cribótica o trabecular.

Figura 273*Radiografía de criba orbitalia de la U. E. 4564*

En la Figura 273, en la vista lateral del hueso, se observa un incremento del grosor en el techo orbitario que podría clasificarse como grado de afectación II, caracterizado por una porosidad en el techo orbital, pero sin formaciones óseas nuevas (Schultz, 1988, citado en Krenzer, 2005, VIII: 57).

El individuo A, proveniente de la tumba múltiple 4614, presenta una lesión con exfoliación en la tabla externa del cráneo, profunda y extensa.

Figura 274*Exfoliación en tabla externa de la U. E. 461*

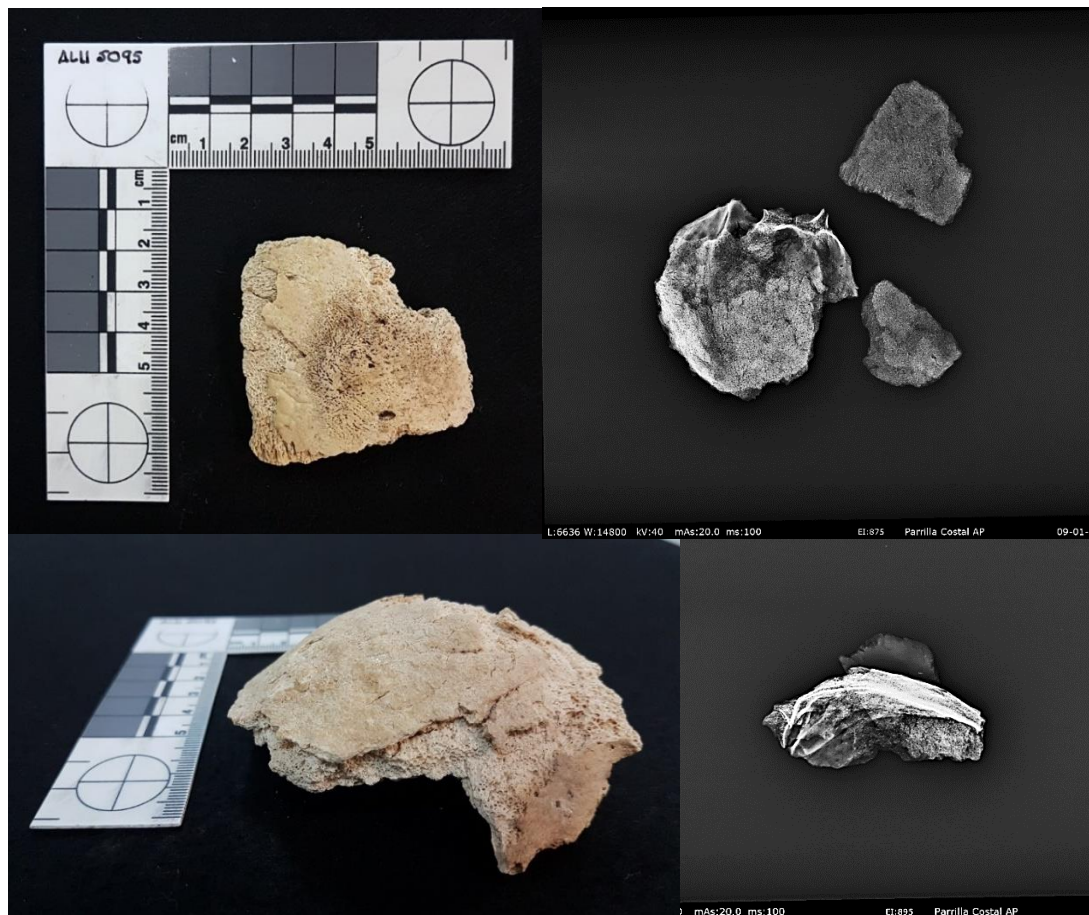
El individuo de la U. E. 5095 muestra una alteración ósea en la región craneal. Según Brothwell (1987: 205), el osteoma es el tipo de tumor benigno simple más frecuente en un hueso. Suele presentarse en el cráneo, más concretamente, en el seno frontal (Resnick, 1998: 1227) y se identifica por un hueso anormalmente denso con tejido sobresaliente formado en el periostio.

Sin embargo, éste parece un caso de osteoporosis hiperostótica. Una de las causas de esta patología, identificada por autores como Isidro y Malgosa (2003: 145) como una afección metabólica, es la anemia, del mismo modo que la criba orbitalia.

La osteoporosis hiperostótica presenta el característico aspecto granular en las fotografías y el espiculoso o “en cepillo” en las radiografías (Isidro y Malgosa, 2003: 145), tal como se puede observar en la Figura 275.

Figura 275

Osteoporosis hiperostótica de la U. E. 5095



Nota. Arriba a la izquierda, fotografía de visión anterior; arriba a la derecha, radiografía de visión anterior; abajo a la izquierda, fotografía de visión lateral; abajo a la derecha, radiografía visión lateral. Fuente: colección de estudio.

Según la clasificación de Knip (1971, citado en Brothwell, 1987: 234), se trataría del tipo trabecular, con aperturas confluentes (Brothwell, 1987: 234) formadas por surcos irregulares entre los que aparecen pequeñas trabéculas hiperostóticas (Isidro y Malgosa, 2003: 146), como se puede observar en la Figura 276.

Figura 276

Imagen de microscopio de osteoporosis hiperostótica de la U. E. 5095

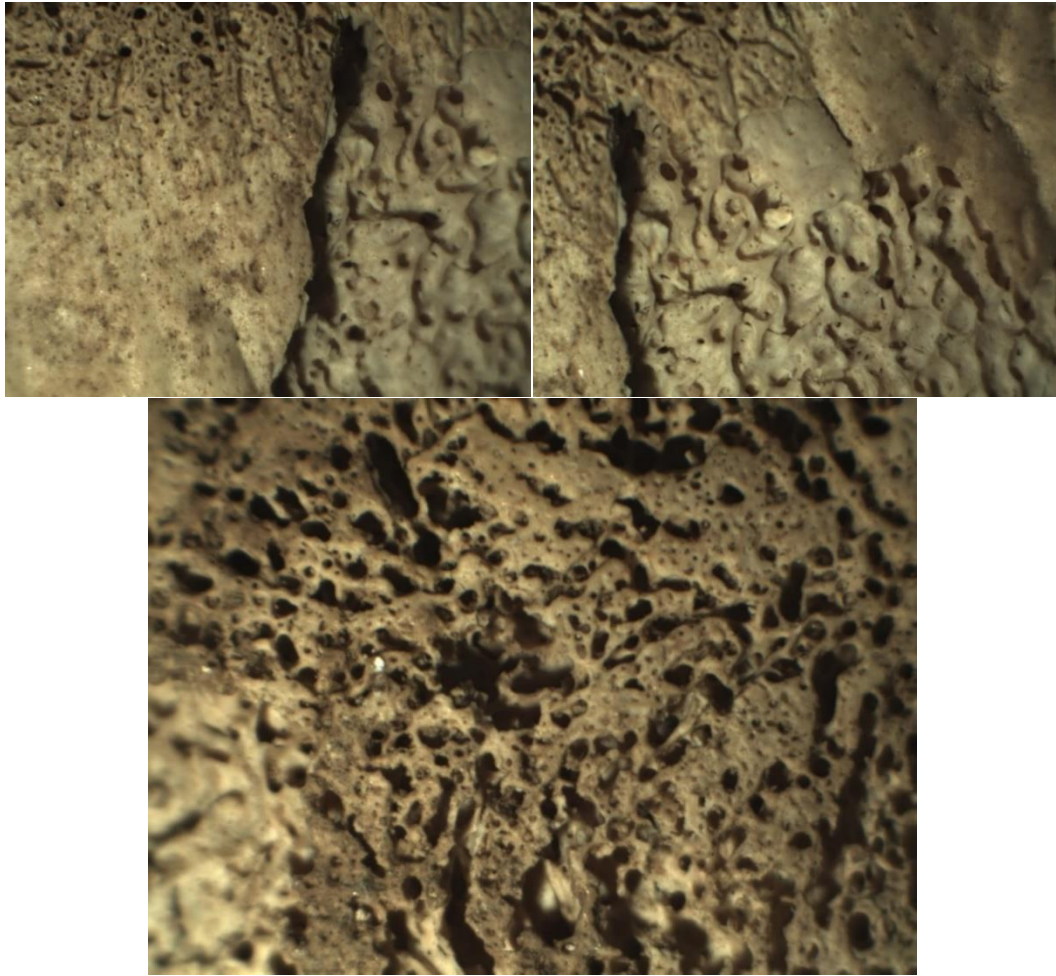
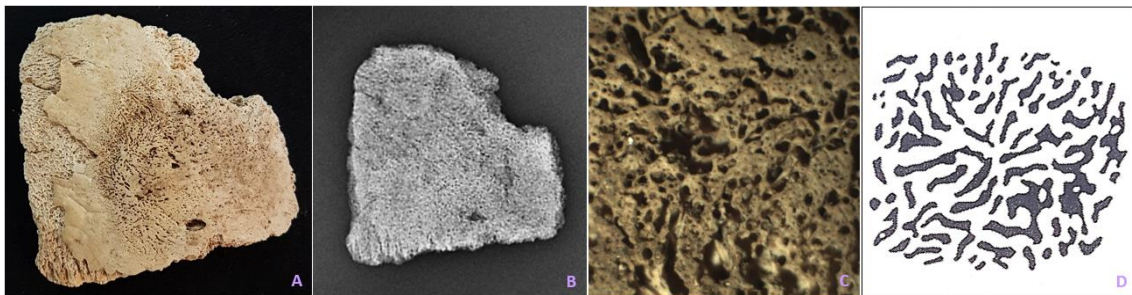


Figura 277

Esquema de osteoporosis hiperostótica de la U. E. 5095



Nota. A) Fotografía, B) radiografía, C) imagen de microscopio y D) imagen de tipología trabecular de Knip (1971). Fuente: colección de estudio, individuo proveniente de unidad 5095, e Isidro y Malgosa (2003: 146).

3.10.1.2. Patología Dental

Caries y Pérdidas Antemortem

A continuación, se presentan los resultados de caries en las piezas dentales, provenientes de adultos y subadultos, e independientemente del origen cristiano o islámico. La información procede de los datos registrados en la ficha dental, apartado lesiones y, posteriormente, volcados en Osteoware en la sección “*Dental, Path, Lesion*”.

En primer lugar, se mostrarán los resultados de las caries respecto a la orientación en la cavidad bucal, a continuación, respecto a la localización del diente y, por último, respecto al nivel de desarrollo de la lesión.

Orientación de la Caries

Para la presentación de los datos de esta sección, se ha diferenciado, no sólo la orientación que aparece por defecto en Osteoware, denominada “*Aspect*”, sino si abarca una única orientación o varias. En caso de comprender varias, puede deberse a una única caries extendida o a que, de hecho, una misma pieza tenga más de un foco de infección.

Tabla 217

Resultados de orientación de las caries

Aspecto Dental*	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
D - Distal	25	21,7	21,7
F - Facial	17	14,8	36,5
L - Lingual	3	2,6	39,1
M - Mesial	18	15,7	54,8
O - Oclusal	34	29,6	84,3
DL	2	1,7	86,1
DM	2	1,7	87,8
FL	1	,9	88,7
FM	2	1,7	90,4
FO	3	2,6	93,0
MO	1	0,9	93,9
DMO	1	0,9	94,8
DLMO	2	1,7	96,5
DFLMO	4	3,5	100,0
Total	115	100,0	

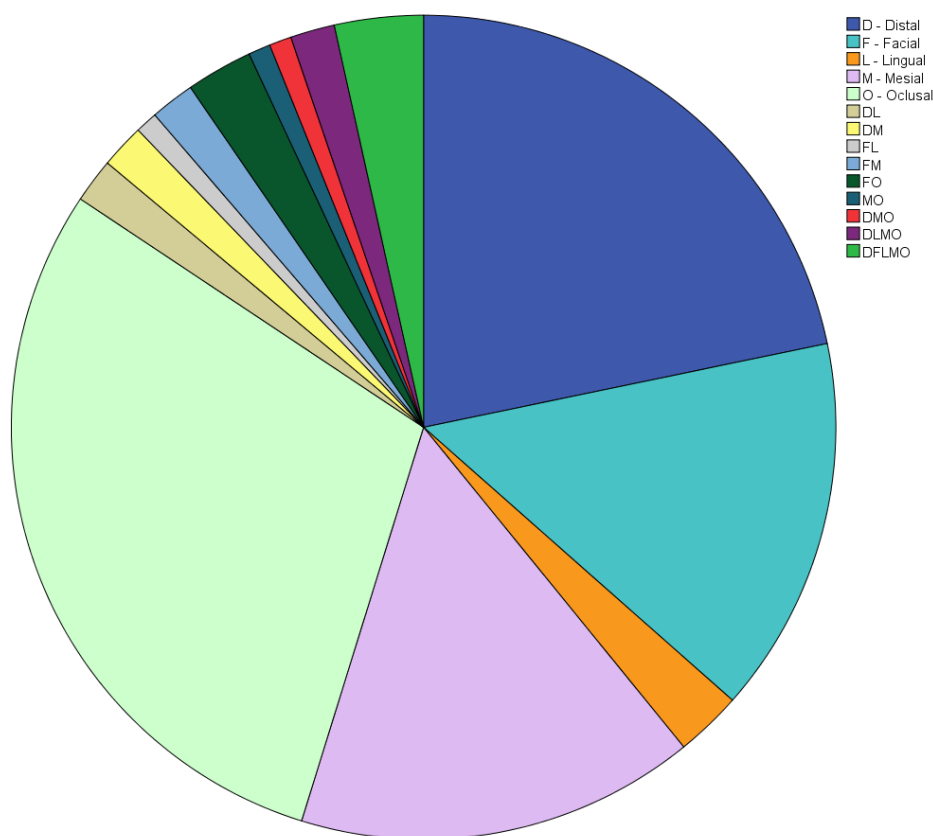
Nota. *El significado de las siglas individuales y combinadas se recoge en la sección de *Cumplimentación de fichas, Ficha de inventario y desarrollo dental*, del presente documento.

Tal como se muestra en la Tabla 217 y en la Figura 278, la mayoría de las caries tienen una única orientación. Por orden, la más frecuente es la oclusal, que de hecho representa casi un 30% de las caries, seguida de la distal, y la facial y mesial a partes prácticamente iguales.

Llama la atención que la orientación lingual sea, con mucho, la menos común de las orientaciones, equivalente a la lesión combinada facial-oclusal, en un 2,6%.

Figura 278

Resultados de orientación de las caries



Localización de la Caries

Esta sección, en Osteoware, se denomina “*Topoloc*” y, de la misma forma que la anterior, puede abarcar una única localización o varias. En caso de comprender varias, puede deberse a una única caries extendida o a que, de hecho, una misma pieza tenga más de un foco de infección.

Tal como se muestra en la Tabla 218 y en la Figura 279, la mayoría de las caries tienen una única localización. Por orden, la más frecuente es en el CEJ, que representa

casi un 27% de las caries, seguida del hoyo/fisura, la superficie lisa y la opción de varias superficies.

Tabla 218

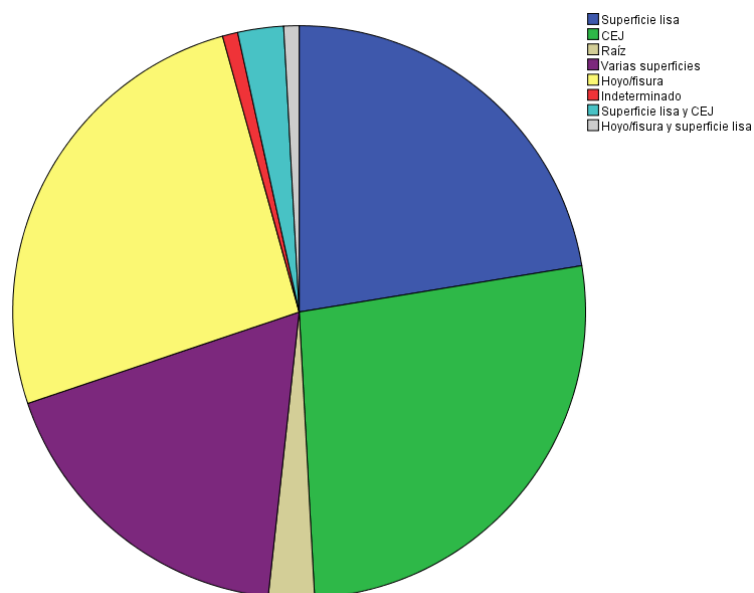
Resultados de localización de las caries

Topoloc	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Superficie lisa	26	22,4	22,4
CEJ	31	26,7	49,1
Raíz	3	2,6	51,7
Varias superficies	21	18,1	69,8
Hoyo/fisura	30	25,8	95,6
Indeterminado	1	0,9	96,5
Superficie lisa y CEJ	3	2,6	99,1
Hoyo/fisura y superficie lisa	1	0,9	100,0
Total	116	100,0	

Llama la atención la baja frecuencia con la que una caries se origina en la raíz del diente, con una proporción idéntica a la combinación de superficie lisa y CEJ, en un 2,6%.

Figura 279

Resultados de localización de las caries



Grado de Desarrollo de la Caries

Esta sección, en Osteoware, se denomina “*Degree*” y, al contrario que en las previas, sólo se puede seleccionar un grado de afectación, es decir, no se pueden combinar grados intermedios.

Tal como se muestra en la Tabla 219 y en la Figura 280, la mayoría de las caries tienen afecciones leves y es menos común que tengan daños graves. En concreto, la mayoría tienen el grado mínimo, en un 42% de los casos. La menos frecuente es la que abarca más de la mitad de la superficie destruida.

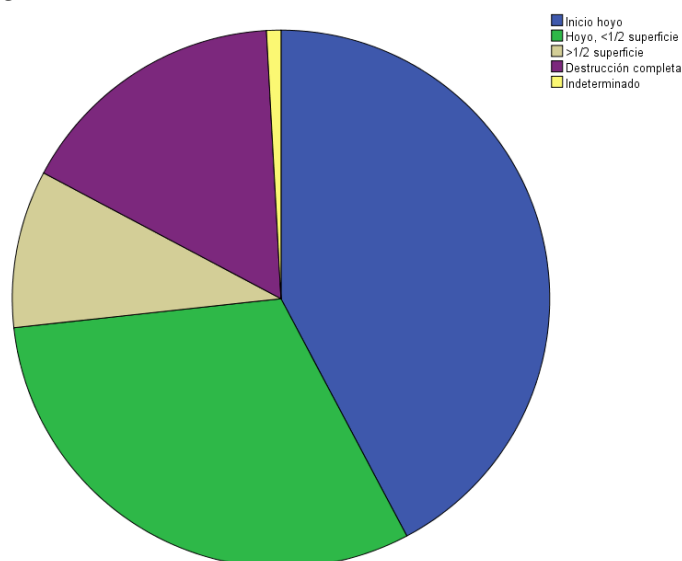
Tabla 219

Resultados de grado de desarrollo de las caries

Degree	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inicio hoyo	49	42,2	42,2
Hoyo, <1/2 superficie	36	31,0	73,3
>1/2 superficie	11	9,5	82,8
Destrucción completa	19	16,4	99,1
Indeterminado	1	0,9	100,0
Total	116	100,0	

Figura 280

Resultados de grado de desarrollo de las caries



Caries por Individuo

En la Tabla 220 se muestran los resultados del número de caries padecidas por individuo y, además, diferenciando a los individuos por origen, es decir, cristianos o islámicos.

Tal como se puede observar, tanto en cristianos como en islámicos, lo más común es tener una única pieza dental afectada. En cambio, solo hay un individuo que cuente hasta con 10 caries, en este caso de origen cristiano.

Tabla 220

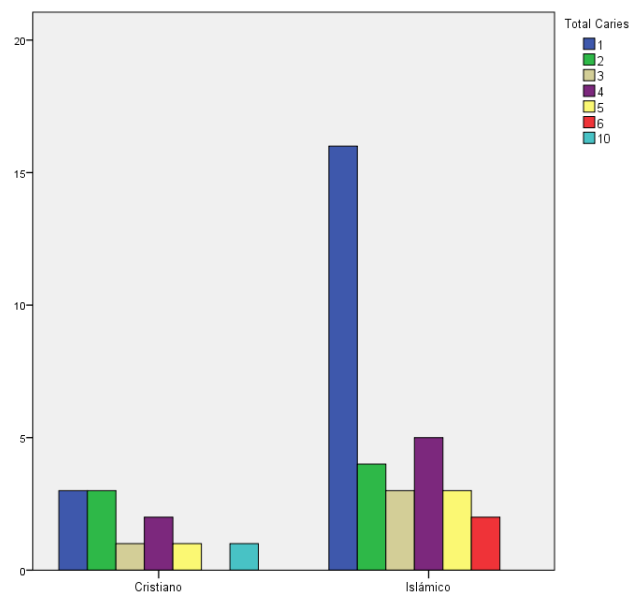
Resultados de caries por tipo de enterramiento

Enterramiento	Total Caries							Total Suma Caries
	1	2	3	4	5	6	10	
Cristiano	3	3	1	2	1	0	1	35
Islámico	16	4	3	5	3	2	0	80
Total	19	7	4	7	4	2	1	44

Por otro lado, en la columna de “Total Suma Caries”, se puede apreciar que los cristianos suman un total de 35 caries y los islámicos un total de 80. Sin embargo, estos resultados pueden deberse a la desigualdad en las dimensiones de las muestras.

Figura 281

Resultados de caries por tipo de enterramiento



Por este motivo, a continuación se presentan los resultados en porcentaje.

Enterramiento Cristiano

Como se puede observar en la Tabla 221 y en la Figura 282, el 25% de los individuos cristianos tiene caries.

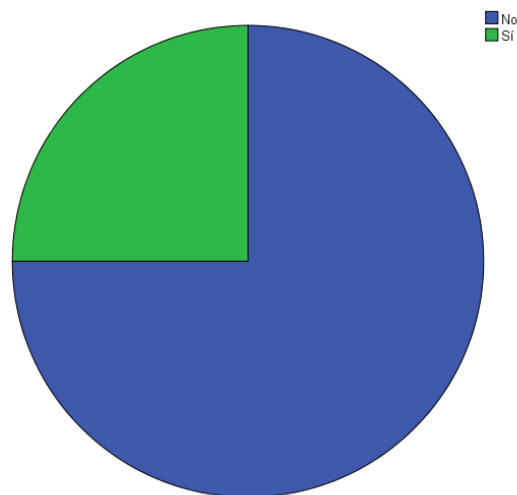
Tabla 221

Resultados de caries en individuos de origen cristiano

Caries	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No	33	75,0	75,0
Sí	11	25,0	100,0
Total	44	100,0	

Figura 282

Resultados de caries en individuos de origen cristiano

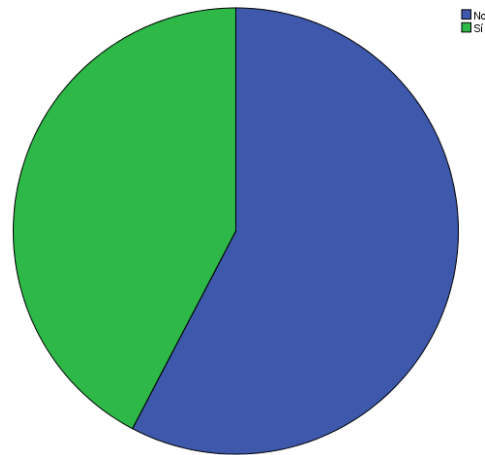
**Enterramiento Islámico**

Respecto a los islámicos, tal como se puede observar en la Tabla 222 y en la Figura 283, el 42,3% de los individuos tiene caries.

Tabla 222

Resultados de caries en individuos de origen islámico

Caries	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No	45	57,7	57,7
Sí	33	42,3	100,0
Total	78	100,0	

Figura 283*Resultados de caries en individuos de origen islámico*

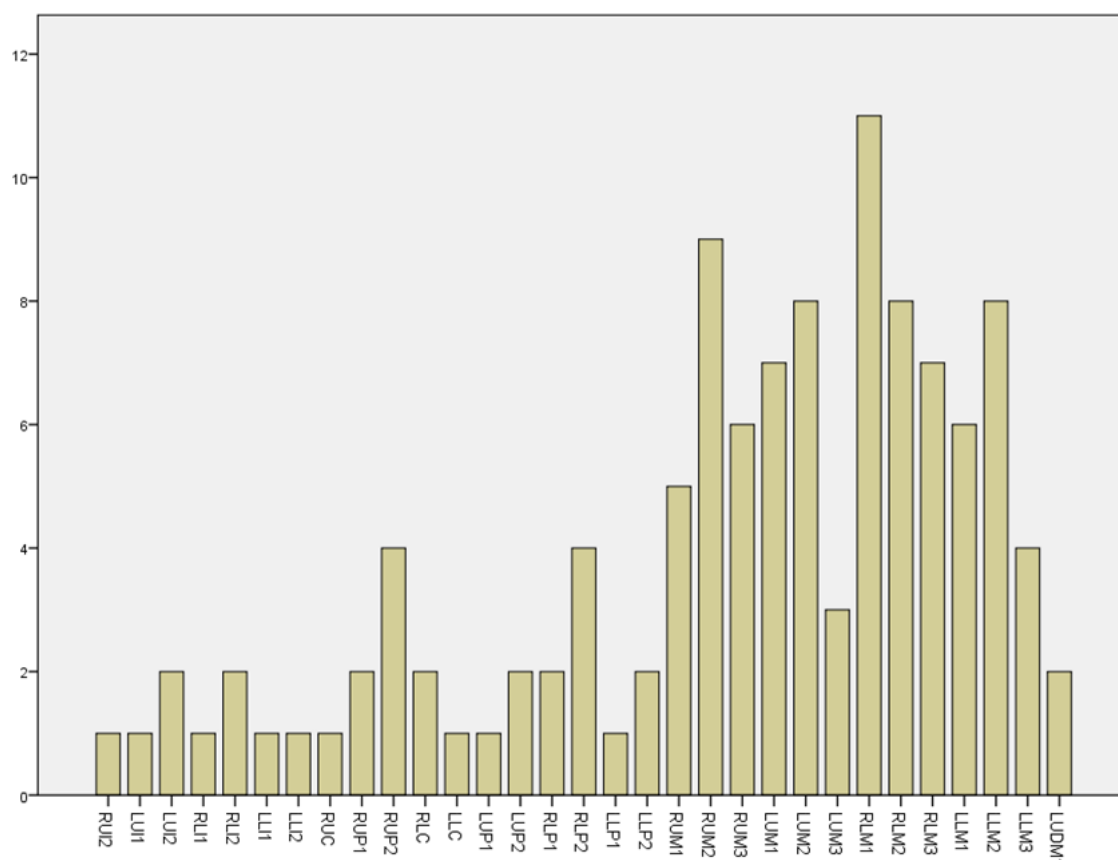
Por lo tanto, proporcionalmente, los individuos de origen islámico tienen más caries que los cristianos. Sin embargo, los datos estarían sujetos a los rangos de edad predominantes en ambos grupos, lo cual se verá más adelante.

Caries por Pieza Dental**Tabla 223***Resultados de caries por pieza dental*

Pieza dental con caries	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
RUI2	1	0,9	0,9
LUI1	1	0,9	1,7
LUI2	2	1,7	3,5
RLI1	1	0,9	4,3
RLI2	2	1,7	6,1
LLI1	1	0,9	7,0
LLI2	1	0,9	7,8
RUC	1	0,9	8,7
RUP1	2	1,7	10,4
RUP2	4	3,5	13,9
RLC	2	1,7	15,7
LLC	1	0,9	16,5
LUP1	1	0,9	17,4
LUP2	2	1,7	19,1
RLP1	2	1,7	20,9

Pieza dental con caries	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
RLP2	4	3,5	24,3
LLP1	1	0,9	25,2
LLP2	2	1,7	27,0
RUM1	5	4,3	31,3
RUM2	9	7,8	39,1
RUM3	6	5,2	44,3
LUM1	7	6,1	50,4
LUM2	8	7,0	57,4
LUM3	3	2,6	60,0
RLM1	11	9,6	69,6
RLM2	8	7,0	76,5
RLM3	7	6,1	82,6
LLM1	6	5,2	87,8
LLM2	8	7,0	94,8
LLM3	4	3,5	98,3
LUDM1	2	1,7	100
Total	115	100	

En la Tabla 223 y en la Figura 284 se puede observar cuáles son las piezas dentales más proclives para padecer caries. Los dientes menos propensos son los incisivos, de hecho, la suma de todos no llega al 8%. Los molares, en cambio, son los que más tienden a padecer estas infecciones, en especial el primer molar inferior derecho, que representa por sí solo casi un 10%.

Figura 284*Resultados de caries por pieza dental*

Se enumeran a continuación los individuos de la colección objeto de estudio que presentaron este tipo de patología dental. Se encuentran ordenados según el número asignado en el programa informático, entre paréntesis, seguido del número de tumba original, la pieza dental afectada, la orientación de la caries (oclusal, distal, lingual, mesial, distal), la superficie (hoyo, superficie lisa, CEJ, raíz) y el nivel de daño (inicio, <1/2 superficie, >1/2 superficie, destrucción completa).

Vienen también descritos los casos de pérdida antemortem, por ser consecuencia de una destrucción total de la pieza dental debido a una caries, y los de pérdida postmortem, dado que no es posible determinar si la pieza estaba afectada.

Individuo 001 de la U. E. 4562. Caries en piezas 13 (oclusal, hoyo, destrucción completa), 18 (oclusal, varias superficies, inicio-<1/2 superficie), 27 (lingual, raíz, inicio-<1/2 superficie), 31 (oclusal, varias superficies, destrucción completa), 32 (oclusal, varias superficies, destrucción completa) 34 (distal, varias superficies, >1/2 superficie), 41 (oclusal, varias superficies, destrucción completa), 42 (oclusal, CEJ, inicio), 44 (distal,

CEJ, inicio) y 46 (oclusal, varias superficies, destrucción completa). También presenta pérdida antemortem de las piezas 36, 37 y 38, con reabsorción completa del alveolo en las dos primeras y con reabsorción en curso de la tercera.

Figura 285

Patología dental de la U. E. 4562



Nota. Mandíbula con piezas cariosas 31, 32, 34, 41, 42, 44 y 46.

Individuo 003 de la U. E. 5533. Caries en pieza 46 (oclusal, hoyo, inicio-<1/2 superficie).

Individuo 005 de la U. E. 4903. Caries en piezas 17 (distal, CEJ, inicio-<1/2 superficie), 18 (mesial, CEJ, inicio-<1/2 superficie), 21 (distal, CEJ, inicio-<1/2 superficie), 27 (distal, CEJ, inicio-<1/2 superficie), 28 (mesial, CEJ, inicio-<1/2 superficie) y 47 (mesial, hoyo, inicio).

Individuo 006 de la U. E. 4603. Pérdida antemortem de pieza 36 con reabsorción alveolar completa. Varias regiones maxilares y mandibulares se hallan en un estado de fragmentación que no permite determinar si las piezas faltantes se corresponden a una pérdida antemortem o postmortem.

Individuo 007 de la U. E. 4445. Pérdida antemortem de pieza 46 con reabsorción alveolar integral, hallándose los demás dientes completos y en perfecto estado, salvo el 21, que es inobservable.

Individuos 008 A y B de la tumba múltiple 4334.

- Cráneo 1. Individuo A. Caries en piezas 37 (facial-oclusal facial, superficie lisa, inicio), 38 (facial, superficie lisa, inicio), 47 (facial, superficie lisa, inicio) y 48 (facial-oclusal, superficie lisa, inicio). Se observa predisposición del individuo a caries en superficie lisa de orientación facial, presente en todas las piezas cariosas; 37, 38, 47, 48.
- Cráneo 2. Individuo B. Caries en piezas 26 (oclusal, hoyo, inicio), 27 (oclusal, hoyo, inicio), 37 (facial-lingual, superficie lisa, inicio), 46 (facial, superficie lisa, inicio) y 47 (facial superficie lisa, inicio).

Individuo 009 de la U. E. 4733. Caries en piezas 16 (distal, CEJ, inicio-<1/2 superficie) y 26 (distal, CEJ, inicio-<1/2 superficie).

Individuo 010 de la U. E. 4455. Pérdida antemortem de piezas 35 y 45 con reabsorción alveolar completa. Carece también de las piezas homólogas de la arcada superior, así como de los cuatro terceros molares. Esta simetría podría deberse a una agenesia, que se explicará más adelante, en la sección de *Anomalías Dentales*.

Individuos 011 A, B y D de la tumba múltiple 4564.

- Individuo A. Caries en piezas 12 (oclusal, hoyo, inicio), 22 (distal, CEJ, inicio) y 46 (todas las orientaciones, varias superficies, destrucción completa). Presenta también pérdida antemortem de la pieza 17 con reabsorción completa y probable pérdida postmortem de las piezas 11, 13, 15, 16, 31, 32, 33, 35, 41 y 45. Si bien no es posible determinarlo con seguridad, las piezas 26 y 27 podrían considerarse pérdida antemortem. El alveolo de la 27 parece estar reabsorbido y el de la 26 parece que conservara sólo una de las raíces, la cual fue pérdida postmortem, y el resto del diente podría haberse perdido antemortem.

Figura 286*Patología dental de la U. E. 4564*

Nota. Arcada superior completa con caries en piezas 12 y 22.

- Individuo B. Caries en pieza 46 (facial, superficie lisa, inicio). Se observa también pérdida postmortem de piezas 11 y 35.
- Individuo D. Caries en pieza 46 (oclusal, hoyo, destrucción completa). El sujeto presenta una pérdida antemortem de pieza 35 con reabsorción alveolar completa y pérdidas postmortem de piezas 31, 32, 34, 41 y 45.

Individuo 012 de la U. E. 4122. Caries en pieza 43 (facial, raíz, inicio).

Individuos 016 A y B de la tumba múltiple 4614.

- Individuo A. Caries en pieza 14 (oclusal, hoyo, inicio) y pérdida postmortem de piezas 11, 12, 13, 15, 21, 22, 23 y 24.
- Individuo B. Caries en piezas 16 (oclusal, hoyo, inicio), 26 (oclusal, hoyo, inicio) y 27 (oclusal, hoyo, inicio). Presenta también pérdida postmortem de piezas 12, 13, 14, 21, 22, 23 y 24.

Individuo 017 F de la tumba múltiple 4704.

- Individuo F. Caries en piezas 44 (distal, superficie lisa, inicio) y 48 (facial, superficie lisa, inicio). Se observa pérdida antemortem de pieza 46 con reabsorción alveolar completa.

Individuo 018 de la U. E. 4053. Muestra pérdida antemortem de pieza 32 con alveolo íntegramente reabsorbido. A excepción de este incisivo lateral inferior izquierdo,

el individuo conserva todas las piezas dentales de ambas arcadas y éstas se encuentran en perfecto estado.

Individuo 019 de la U. E. 4132. Caries en 15 (mesial, superficie lisa, inicio < 1/2 superficie), 17 (distal, CEJ, destrucción completa) y 18 (mesial, CEJ, > 1/2 superficie).

Presenta, además, pérdida con reabsorción alveolar completa de pieza 36. La cara distal de la pieza 17 es adyacente a la cara mesial de la pieza 18, por lo que se deduce la propagación de la infección de una pieza a otra.

Figura 287

Patología dental de la U. E. 4132



Nota. De izquierda a derecha, piezas cariosas 15, 17 y 18.

Individuo 020 de la U. E. 4023. Caries en pieza 26 (mesial, varias superficies, > 1/2 superficie).

En la arcada superior se observa pérdida postmortem de pieza 22 y en la arcada inferior, de pieza 31. El sujeto presenta además una pérdida antemortem de pieza 47 con reabsorción completa de alveolo.

Figura 288*Patología dental de la U. E. 4023*

Nota. A la izquierda, arcada superior completa, con caries en pieza 26 en fase de destrucción. A la derecha, arcada inferior completa.

Individuos 025 A y C de la tumba múltiple 4247.

- Individuo A. Caries en pieza 37 (facial, superficie lisa, inicio). Presenta, además, pérdida con reabsorción alveolar completa de piezas 31 y 32.
- Individuo C. Caries en piezas 26 (distal, CEJ, inicio-<1/2 superficie) y 45 (distal, superficie lisa, inicio-<1/2 superficie).

Individuo 027/028 de las U. E. 4316-17. Caries en 36 (oclusal, hoyo, inicio). Se observa pérdida antemortem de todos los incisivos centrales y laterales inferiores, con la consecuente reabsorción completa del alveolo.

Individuo 030 de la U. E. 4335. Caries en piezas 15 (oclusal, hoyo, >1/2 superficie), 17 (distal, CEJ, inicio-<1/2 superficie), 22 (distal, superficie lisa, inicio) y 25 (distal-lingual, varias superficies, destrucción completa).

Figura 289*Patología dental de la U. E. 4335*

Nota. De izquierda a derecha, piezas dentales 15, 17, 22 y 25. Nótese la destrucción completa de esta última.

El sujeto presenta, además, pérdida postmortem de las piezas 11, 12, 13, 14, 37, 41 y 42 y pérdida antemortem de las piezas 33, 34, 36, 46, 47 y 48 con reabsorción completa del alveolo. El daño en la región del 38 hace inobservable el tipo de pérdida.

Figura 290*Pérdidas antemortem de la U. E 433*

Individuo 033 de la U. E. 4301. Caries en pieza 48 (oclusal, hoyo, inicio).

Individuo 035 de la U. E. 4354. Caries en piezas 17 (distal-mesial, superficie lisa, <1/2 superficie), 38 (lingual, superficie lisa, inicio-<1/2 superficie) y 48 (oclusal, hoyo, inicio).

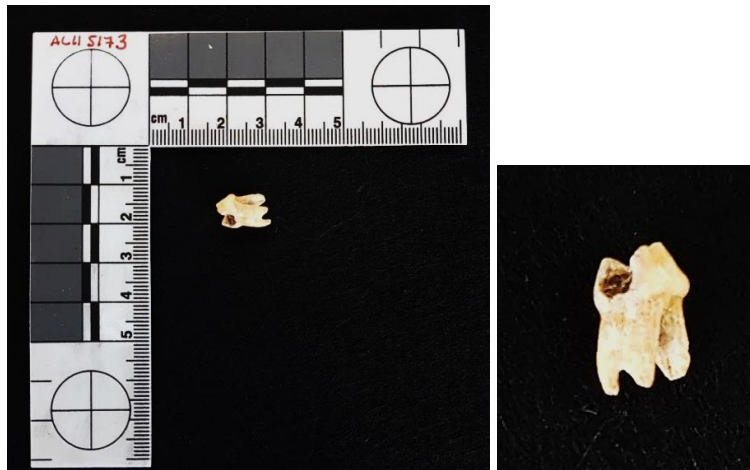
Figura 291*Patología dental de la U. E. 4354*

Nota. Dos caries en una única pieza dental. A la izquierda, vista distal de pieza 17 y, a la derecha, mesial.

Individuo 036 de la U. E. 4293. Caries en piezas 36 (facial, superficie lisa, inicio), 37 (facial-mesial, hoyo-superficie lisa, inicio), 46 (facial, superficie lisa, inicio) y 47 (oclusal, hoyo, inicio).

Individuo 039 de la U. E. 4663. Caries en piezas 38 (facial-oclusal, hoyo, inicio- $<1/2$ superficie) y 48 (oclusal, hoyo, inicio).

Individuo 040 de la U. E. 5173. Caries en pieza 64 (distal, superficie lisa, inicio- $<1/2$ superficie).

Figura 292*Patología dental de la U. E. 5173*

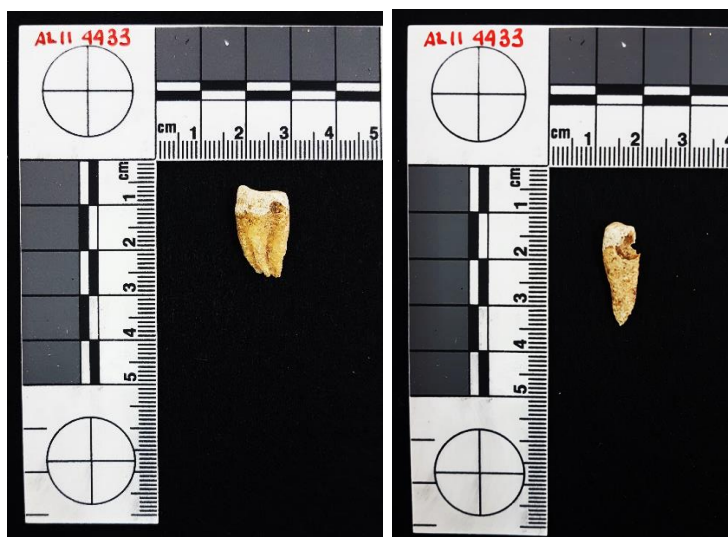
Nota. Pieza decidua 64, general y ampliación.

Individuo 043 de la U. E. 4232. Caries en 17 (distal, CEJ, inicio-<1/2 superficie).

Individuo 044 de la U. E. 4433. Caries en piezas 17 (distal, CEJ, inicio), 45 (lingual, CEJ, >1/2 superficie).

Figura 293

Patología dental de la U. E. 4433



Nota. A la izquierda, caries en fase de inicio en pieza 17 y a la derecha, caries propagándose en pieza 45. Fuente: colección de estudio.

Individuo 045 de la U. E. 5043. Presenta pérdida antemortem de la pieza 46 con reabsorción completa del alveolo. Se encuentran también dos pares de raíces provenientes de dos destrucciones completas por caries, si bien no se puede determinar a qué molar pertenecen de los cuatro faltantes; 16, 17, 27 o 28, motivo por el cual no queda registrado estadísticamente.

Individuo 047 de la U. E. 4863. Caries en piezas 15 (distal, superficie lisa, >1/2 superficie), 37 (oclusal, hoyo, inicio), 46 (oclusal, hoyo, inicio), 47 (oclusal, hoyo, inicio).

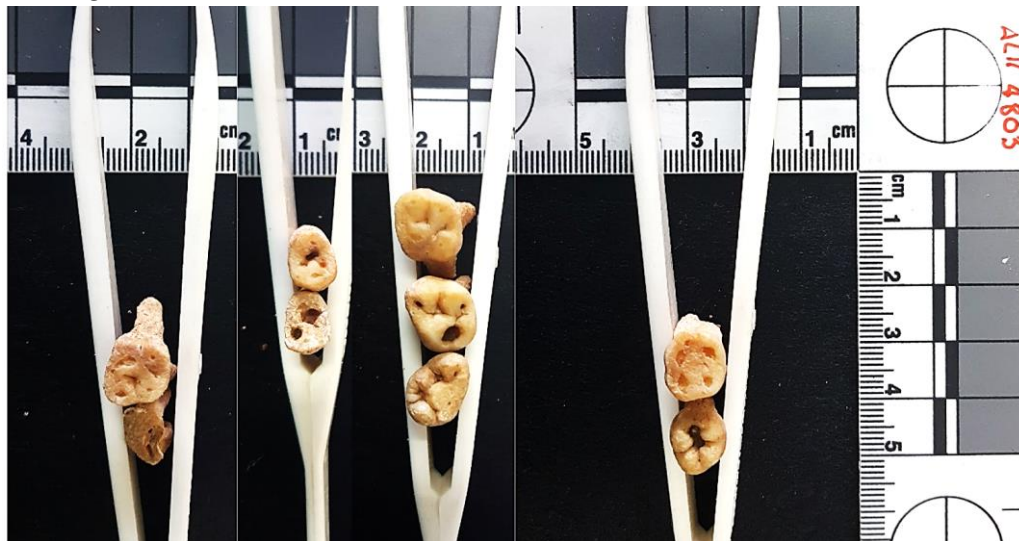
Individuo 049 de la U. E. 5193. Presenta pérdida antemortem de la pieza 36 con reabsorción completa del alveolo y pérdida postmortem de pieza 35.

Individuo 050 de la U. E. 4113. Caries en piezas 33 (mesial, CEJ, inicio), 35 (mesial, CEJ, inicio), 42 (distal, CEJ, inicio-<1/2 superficie) y 43 (mesial, CEJ, inicio-<1/2 superficie). Sin embargo, lo que destaca en el sujeto es la cantidad de pérdidas antemortem con reabsorción completa del alveolo; 13, 15, 31, 32, 36, 37, 38, 41, 46, 47 y 48. De los únicos 7 dientes conservados, cuatro tienen caries.

Figura 294*Patología dental de la U. E. 4113*

Nota. A la izquierda, mandíbula con piezas dentales en orientación oclusal, a la derecha, visión frontal.

Individuo 051 de la U. E. 4803. Caries en piezas 18 (todas las orientaciones, varias superficies, destrucción completa), 24 (oclusal, hoyo, inicio- $<1/2$ superficie), 25 (oclusal, hoyo, inicio- $<1/2$ superficie), 27 (oclusal, hoyo, inicio- $<1/2$ superficie) y 48 (oclusal, hoyo, inicio- $<1/2$ superficie). Se observa una predisposición del individuo a las caries de tipo oclusal, dado que cuenta hasta con cinco de este tipo; 18, 24, 25, 27, 48. Siendo la más afectada la 18, cuyo homólogo de la arcada inferior está en una fase intermedia entre el inicio y la expansión. Por otro lado, sin poder comprobar qué inicio tuvieron las caries que provocaron una destrucción con pérdida total, se observa que hubo tres pérdidas antemortem. Concretamente, de las piezas 36, 37 y 47, con reabsorción alveolar completa.

Figura 295*Patología dental de la U. E. 4803*

Nota. De izquierda a derecha, caries en piezas 18, 24, 25, 27, 48.

Individuo 052 de la U. E. 4223. Caries en piezas 16 (distal, varias superficies, $>1/2$ superficie) y 45 (mesial, CEJ, inicio- $<1/2$ superficie). Muestra también pérdida antemortem de la pieza 35 con reabsorción completa del alveolo.

Figura 296

Patología dental de la U. E. 4223



Nota. Fragmento mandibular con caries en pieza 45 y ampliación de esta.

Individuo 055 de la U. E. 5033. Caries en piezas 17 (oclusal, hoyo, inicio), 18 (facial, CEJ, inicio- $<1/2$ superficie), 27 (oclusal, hoyo, inicio), 28 (oclusal, hoyo, inicio) y 36 (mesial, CEJ, $>1/2$ superficie). Se observa también pérdida antemortem de las piezas 37, 46 y 47 con reabsorción completa del alveolo y pérdida postmortem de pieza 38.

Figura 297

Patología dental de la U. E. 5033



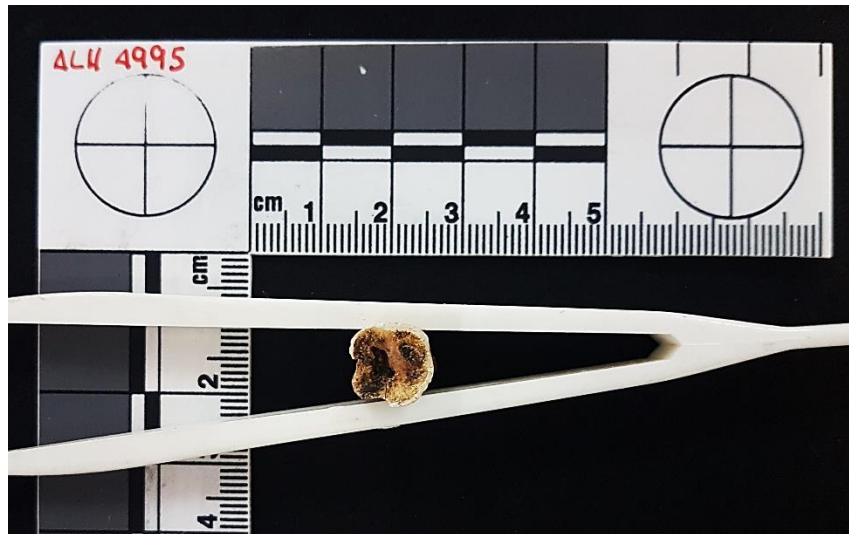
Nota. A la izquierda, arcada inferior completa con caries en proceso de expansión en pieza 36. A la derecha, primer cuadrante completo, orientación facial, con caries en pieza 18 en esta misma orientación.

Individuo 057 de la U. E. 4474. Caries en pieza 17 (distal, CEJ, inicio-<1/2 superficie). Presenta también pérdida antemortem de las piezas 36, 38 y 46, con reabsorción completa del alveolo.

Individuo 058 de la U. E. 4995. Caries en piezas 37 (distal, CEJ, inicio-<1/2 superficie) y 46 (mesial-oclusal, varias superficies, destrucción completa).

Figura 298

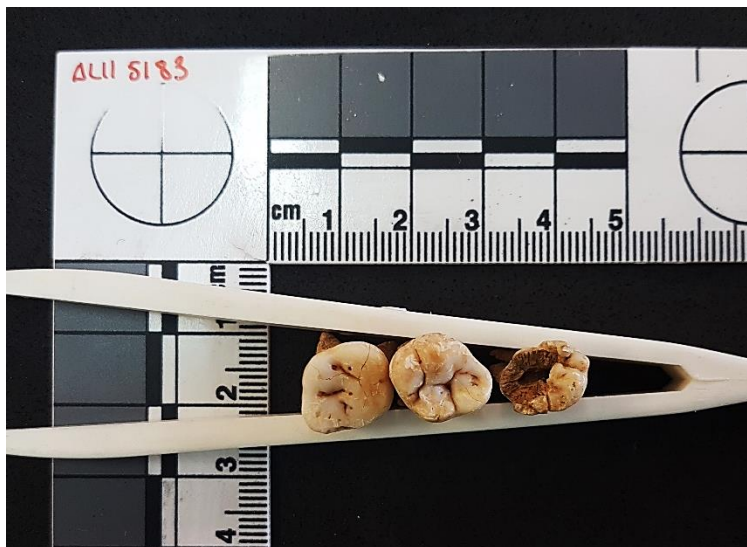
Patología dental de la U. E. 4995



Nota. Caries en pieza 46, que ha alcanzado el conducto interno de la raíz.

Individuo 063 de la U. E. 4283. Caries en pieza 47 (mesial, superficie lisa, inicio).

Individuo 066 de la U. E. 5183. Caries en piezas 17 (facial, superficie lisa, inicio), 27 (facial, CEJ, inicio), 28 (facial, superficie lisa, >1/2 superficie) y 37 (facial, superficie lisa, inicio-<1/2 superficie). El individuo muestra propensión a las caries con orientación facial, dado que las cuatro comparten esta característica.

Figura 299*Patología dental de la U. E. 5183*

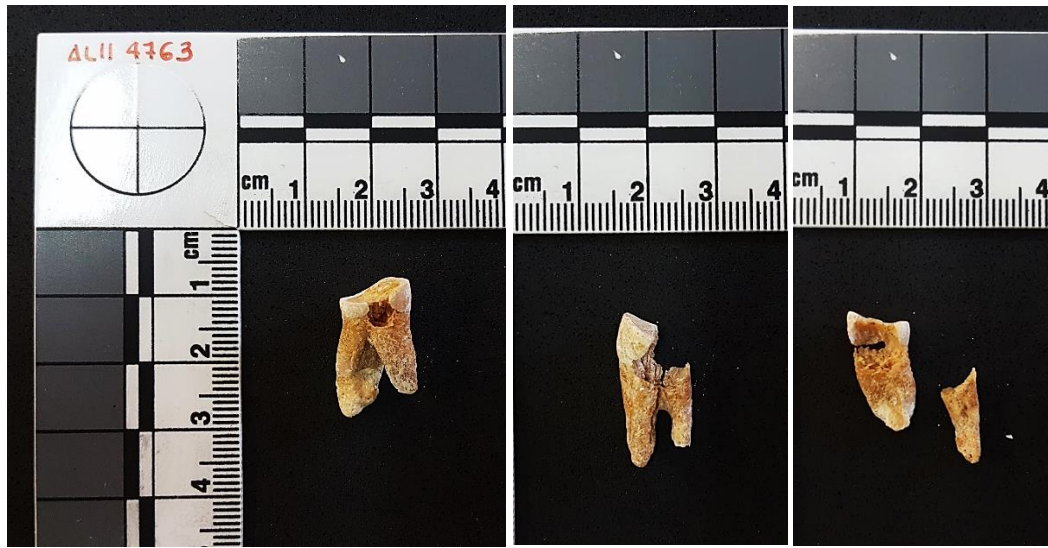
Nota. Molares superiores izquierdos, con caries en el tercero.

Individuo 067 de la U. E. 4883. Muestra pérdida antemortem de las piezas 34, 35, 36, 37 y 38, con reabsorción completa del alveolo. Esta es toda la información dental de la cual se dispone, puesto que únicamente conserva un fragmento mandibular del cuadrante con muestras de las pérdidas antemortem descritas.

Individuo 068 de la U. E. 4253. Caries en pieza 26 (mesial, superficie lisa-CEJ, $>1/2$ superficie).

Individuo 072 de la U. E. 4463. Caries en pieza 64 (distal, superficie lisa-CEJ, inicio- $<1/2$ superficie).

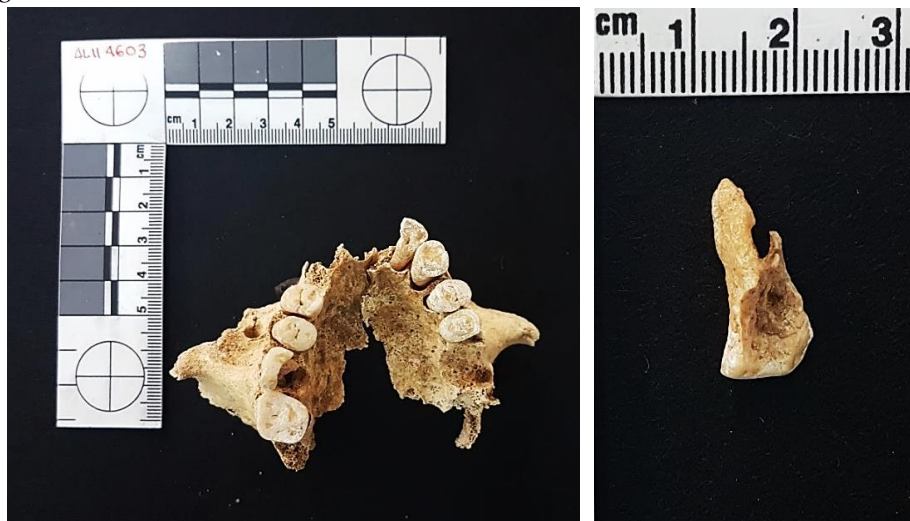
Individuo 074 de la U. E. 4763. Caries en piezas 16 (mesial, raíz, inicio- $<1/2$ superficie), 17 (distal-mesial, varias superficies, destrucción completa), 26 (facial-mesial, varias superficies, destrucción completa), 36 (mesial, CEJ, inicio- $<1/2$ superficie) y 46 (mesial, superficie lisa-CEJ, inicio- $<1/2$ superficie). Nótese que el individuo presenta caries mesiales en todos los primeros molares.

Figura 300*Patología dental de la U. E. 4763*

Nota. De izquierda a derecha, piezas 16, 17 y 26.

Individuo 075 de la U. E. 4513. Caries en pieza 36 (mesial, superficie lisa, inicio- $<1/2$ superficie).

Individuo 079 de la U. E. 4603. Caries en pieza 16 (distal-lingual-mesial-oclusal, varias superficies, destrucción completa). El sujeto presenta, además, pérdida postmortem de las piezas 11, 12, 13, 31, 32, 33, 34, 41, 42, 43 y 44 y pérdida antemortem de las piezas 26 y 46, con reabsorción completa del alveolo.

Figura 301*Patología dental de la U. E. 4603*

Nota. A la izquierda, arcada superior completa con caries en pieza 16. A la derecha, ampliación de ésta con orientación distal.

Individuo 082 de la U. E. 4623. Caries en 37 (oclusal, hoyo, inicio), 38 (facial, superficie lisa, inicio), 47 (oclusal, hoyo, inicio) y 48 (facial, CEJ, inicio-<1/2 superficie).

Individuo 083 de la U. E. 5072. Caries en pieza 27 (distal-lingual, varias superficies, destrucción completa). Se observa, además, pérdida antemortem de pieza 24 con reabsorción en curso de alveolos.

Figura 302

Patología dental de la U. E. 5072



Nota. A la izquierda, arcada superior completa y, a la derecha, ampliación del cuadrante dos. Fuente: colección de estudio.

Individuo 084 de la U. E. 23. Muestra pérdida antemortem de la pieza 41 con reabsorción parcial del alveolo.

Individuo 086 de la U. E. 4424. El sujeto presenta pérdida antemortem de la pieza 46 con reabsorción alveolar completa.

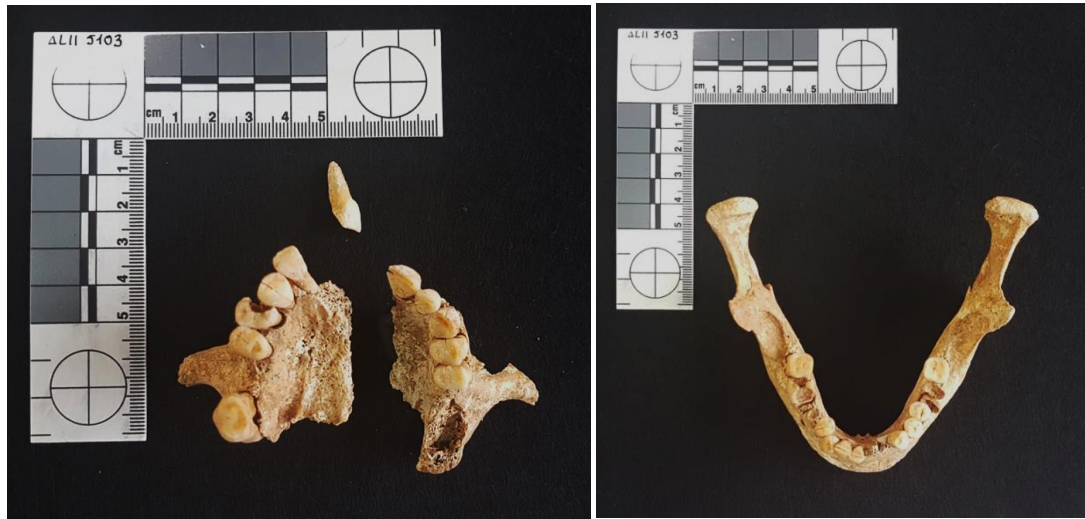
Individuo 087 de la U. E. 5063. Caries en pieza 18 (distal-lingual-mesial-oclusal, varias superficies, destrucción completa).

Figura 303*Patología dental de la U. E. 5063*

Nota. De izquierda a derecha, visiones mesial, distal y oclusal de la caries. Fuente: colección de estudio.

Individuo 089 de la U. E. 5322. El sujeto presenta pérdida antemortem de las piezas 31, 32, 37, 38, 41, 42 y 46 con reabsorción alveolar completa y pérdida postmortem de piezas 43 y 45.

Individuo 090 de la U. E. 5103. Caries en piezas 14 (mesial, varias superficies, inicio-<1/2 superficie), 15 (distal, CEJ, inicio), 35 (distal, CEJ, inicio), 36 (todas las orientaciones, varias superficies, destrucción completa), 46 (todas las orientaciones, varias superficies, destrucción completa) y 47 (distal-mesial-oclusal varias superficies, destrucción completa). El sujeto presenta, además, pérdida postmortem de las piezas 31 y 32, pérdida antemortem de las piezas 16 y 26 con reabsorción completa de alveolo y 27 con reabsorción en proceso.

Figura 304*Patología dental de la U. E. 5103*

Nota. A la izquierda, arcada superior completa, y, a la derecha, arcada inferior completa.

3.10.1.3. Patología Maxilar y Mandibular

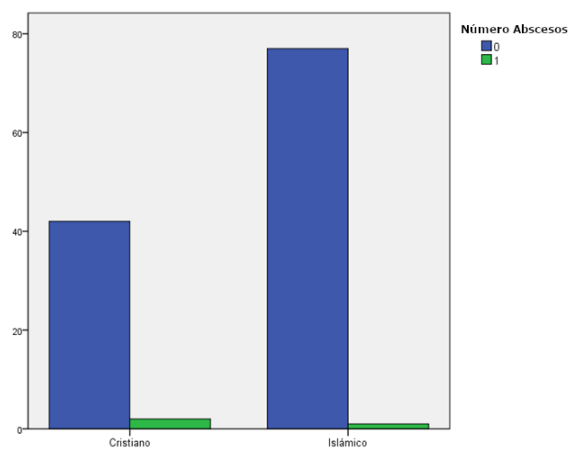
A continuación, se presentan los resultados de abscesos, de todos los rangos de edad, e independientemente del origen cristiano o islámico. La información procede de los datos registrados en la ficha dental, apartado abscesos y, posteriormente volcados en Osteoware en la sección “*Dental, Path, Abscesses*”.

Total con/sin Abscesos

En la Tabla 224 y en la Figura 305 se muestra que únicamente se han hallado tres casos de abscesos, dos en individuos de origen cristiano y uno en un individuo de origen islámico. Sin embargo, para detectar abscesos, es necesario que los maxilares tengan un índice de conservación elevado, por lo que no es posible afirmar con certeza que esos fuesen los únicos casos de la colección.

Tabla 224*Resultados de abscesos por tipo de enterramiento*

Enterramiento	Número abscesos		Total
	0	1	
Cristiano	42	2	44
Islámico	77	1	78
Total	119	3	122

Figura 305*Resultados de abscesos por tipo de enterramiento*

El individuo de la U. E. 4335 presenta un absceso con pérdida dental antemortem de la pieza 33. Se trata de un absceso mandibular con orientación bucal o labial, e iniciado en el ápex, como es habitual, según Brothwell (1987: 222).

Figura 306*Patología mandibular de U. E. 4335*

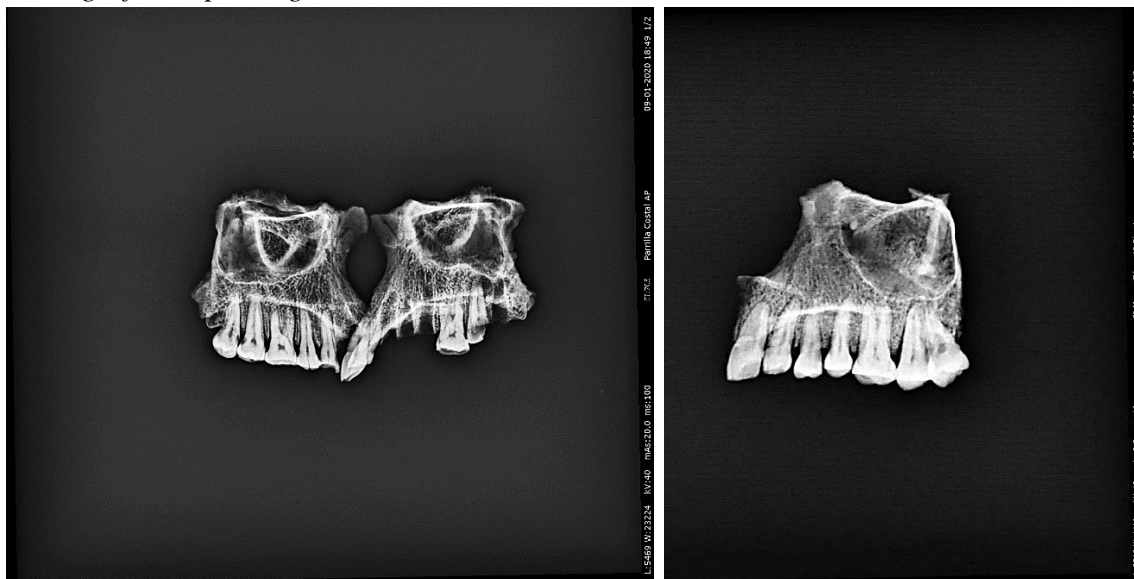
Se identifica el inicio de la infección en el ápex por la cavidad característica dentro del alveolo, como se puede apreciar en la Figura 307.

Figura 307*Radiografía de patología mandibular de U. E. 4335*

El individuo de la U. E. 5072 muestra un absceso con probable pérdida antemortem de la pieza 24. Se halla en el seno maxilar, con orientación bucal o labial. Se observa la presencia habitual de un canal de drenaje que va desde el vértice de la raíz del diente a través del hueso alveolar (Buikstra y Ubelaker, 1994: 55).

Figura 308*Patología mandibular de U. E. 5072*

Nota. A la izquierda, cuadrante dos de maxilar, visión oblicua general y, a la derecha, ampliación.

Figura 309*Radiografía de patología mandibular de U. E. 5072*

Nota. A la izquierda, arcada superior completa en posición frontal y, a la derecha, cuadrante dos en posición lateral.

El individuo A proveniente de la tumba múltiple 4614 presenta un absceso en el segundo premolar superior número 15. No es posible determinar la pérdida antemortem o postmortem de la pieza, debido al estado de deterioro en el que llega la pieza. El absceso se encuentra en el seno maxilar, con orientación bucal o labial.

3.10.2. Esqueleto Axial**3.10.2.1. Columna vertebral*****Osteoporosis***

El individuo de la U. E. 4424 muestra un axis con artrosis en la carilla superior derecha, alteración de la forma y osteoporosis. Si bien la osteoporosis es más frecuente en adultos mayores, el sujeto es un hombre de 20 a 24 años. Se encontraría en la fase destructiva, caracterizada por la deformidad en el segmento articular de presión.

La osteoporosis puede ser consecuencia de una artritis reumatoide (Resnick, 1998: 210), que explicaría la labiación ósea que altera la forma de la vértebra.

Figura 310*Axis de la U. E. 4424*

Nota. A la izquierda, vista dorsal, y a la derecha, vista superior. Fuente: colección de estudio.

El sujeto de la U. E. 5043 presenta un axis con eburnación en la cara articular de la odontoides. La eburnación, según Resnick (1998: 280), puede ser consecuencia de una osteoporosis, de artropatías enteropáticas o de una osteoartritis. De acuerdo con Brothwell (1987: 209), esta última suele afectar a adultos medios o mayores, como es el sujeto, un hombre de 35 a 50 años. En este caso, se trataría del tipo de osteoartritis apofisiaria, caracterizada por generar cambios en la columna cervical, si bien es más común que éstos se enfoquen en la zona media o baja (Resnick, 1998: 361).

Figura 311*Axis de la U. E. 5043*

La artritis reumatoide, en cambio, tiene la particularidad de afectar a la región alta de la zona vertical (Resnick, 1998: 323-324). La mayoría de los individuos con esta afectación presenta subluxaciones en la sección atloaxioidea anterior, con una separación excesiva entre el arco anterior del atlas y la odontoides del axis.

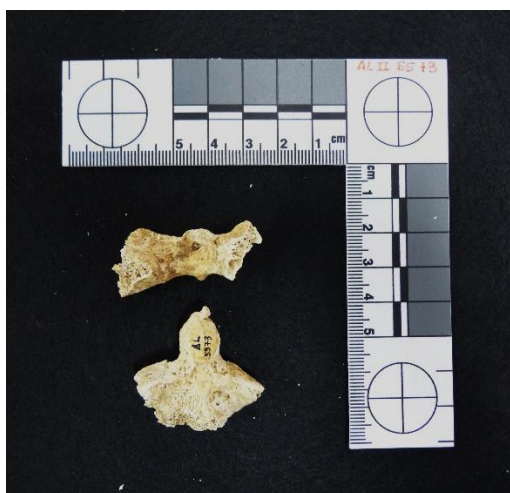
Osteofitos

El individuo de la U. E. 5573, un hombre de 35 a 40 años, muestra deformaciones en atlas y axis. En el atlas, el arco anterior y la carilla articular presentan deformidad y labiación. La odontoides del axis, en su cara articular, muestra eburnación y un osteofito periférico.

Podría tratarse de artritis reumatoide, debido a la afectación en la zona atloaxioidea anterior, o de alguna artropatía enteropática, de origen articular (Brothwell, 1987: 209) o degenerativa (Resnick, 1998: 321; Aufderheide y Rodríguez-Martín, 1998: 96). En este último caso, los osteofitos espinales son característicos de las alteraciones producidas por la degeneración del disco intervertebral. En la osteoporosis también existe osteofitosis, especialmente en las caras articulares.

Figura 312

Atlas y axis de la U. E. 5573



El individuo de la U. E. 4562 presenta un reborde artrósico en las carillas articulares en las cervicales, que tienen aspecto porótico, con osteofitos marginales, ensanchamiento y deformidad, fundamentalmente en C3, C4 y C5. También presenta un reborde artrósico en atlas y axis. Se trata de un sujeto de sexo ambiguo, de 35 a 40 años.

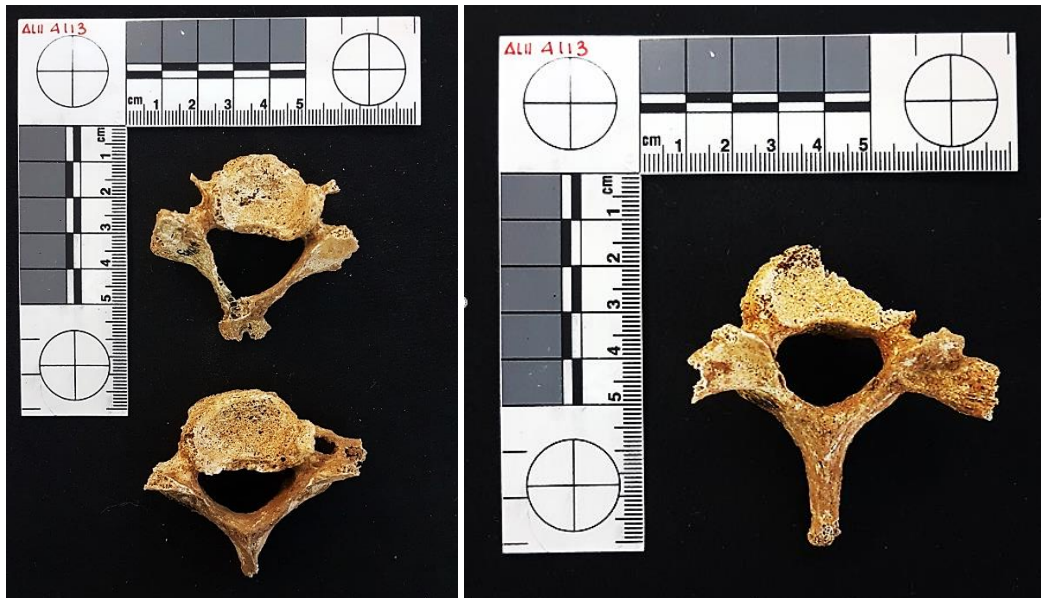
El sujeto de la U. E. 4113 muestra varios cambios en la región vertebral. Respecto a las cervicales, en la C6 presenta deformación de la carilla articular izquierda y un osteofito marginal en la apófisis unciforme derecha. En la C7, un osteofito marginal en la apófisis unciforme derecha y rebordes artrósicos de grado 1, es decir, escasamente prominentes. En lo que se refiere a la zona torácica, la vértebra T1 muestra una deformación en la carilla articular izquierda.

Estas afectaciones están, probablemente, relacionadas con la edad, ya que se trata de un hombre de más de 50 años.

Podría tratarse de una osteofitosis o espondilosis marginal, en las que los osteofitos afectan principalmente a las áreas que se flexionan con más frecuencia (Aufderheide y Rodríguez-Martín, 1998: 96), como la zona la cervical inferior.

Figura 313

Vértebras de la U. E. 4113

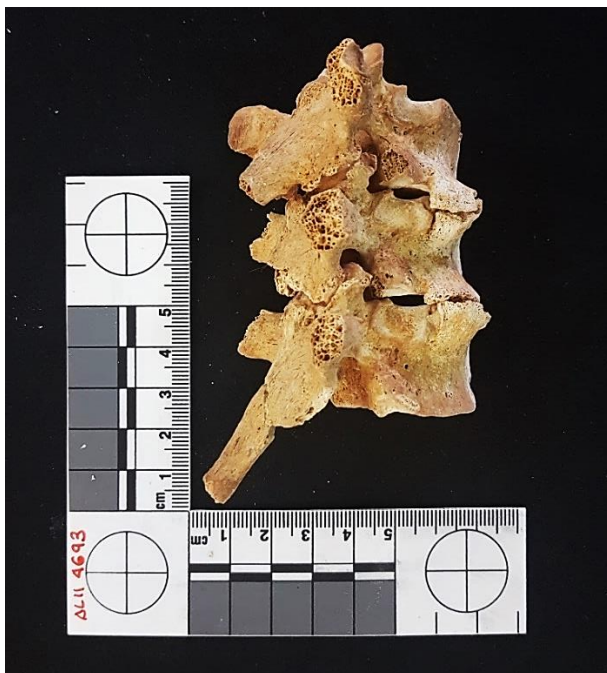


Nota. A la izquierda, vértebras C6 y C7, y a la derecha, vértebra T1.

El individuo de la U. E. 4693 presenta osteofitos de grado 3 de Steward en vértebras torácicas T4-T5, T5-T6. Resulta un grado alto teniendo en cuenta que se trata de un hombre de 24 a 30 años. Según Aufderheide y Rodríguez-Martín (1998: 96), en la enfermedad degenerativa de la articulación apofisaria suelen verse afectadas por osteofitos las vértebras torácicas superiores, habitualmente de la T2- T5, como es el caso.

Figura 314

Vértebras T4, T5 y T6 de la U. E. 4693



Aunque, según algunos autores como Brothwell (1987, 209) y Resnick (1998: 361), también en la osteoartritis apofisiaria se dan cambios en la columna dorsal media y superior que afectan a adultos de mediana edad, como el sujeto en cuestión, con osteofitos en todos los casos.

El individuo de la U. E. 4335 muestra en las vértebras lumbares unas protusiones osteofitarias en los cuerpos de grado 1 de Steward (1958b, citado en Aufderheide y Rodríguez-Martín, 1998: 97), con mayor intensidad de la T2 a la T5. Podría tratarse de una osteofitosis o espondilosis marginal, en la que los osteofitos son característicos en toda la zona lumbar inferior L4-L5 (Duthie y Bentley, 1987, citados en Aufderheide y Rodríguez-Martín, 1998: 96), si bien el sujeto presenta la patología en toda la región.

Aunque por tratarse de un sujeto de edad avanzada, un hombre de 40 a 45 años, podría tratarse de una enfermedad degenerativa de la articulación apofisaria, que afecta a las lumbares inferiores L2-L4 (Aufderheide y Rodríguez-Martín, 1998: 96), que son precisamente las más afectadas en el sujeto.

Según Resnick (1998: 355, 361), la osteoartritis también afecta a adultos medios o mayores, especialmente en la zona lumbar inferior, con presencia de eburnación ósea y de osteofitosis. Incluso en la espondilitis anquilopoyética y en la artritis psoriásica también está afectada la columna lumbar (Resnick, 1998: 223, 230).

Figura 315

Vértebras de la L1 a la L5 de la U. E. 4335

**Artrosis**

El individuo de la U. E. 4693 muestra en las vértebras dorsales una deformidad artrósica. Podría tratarse de una artropatía, quizás consecuencia de una actividad que alterara repetidamente la articulación. Sin embargo, autores como Brothwell (1987: 207), Resnick (1998: 321-322) y Aufderheide y Rodríguez-Martín (1998: 96) relacionan esta patología con la edad y el sujeto en cuestión es un hombre de 24 a 30 años.

De esta forma, por el rango de edad, es más probable que el individuo esté afectado por una osteoartritis. Según Brothwell (1987: 209) y Resnick (1998: 355), es frecuente en un adulto medio.

Figura 316

Columna vertebral de la U. E. 4693



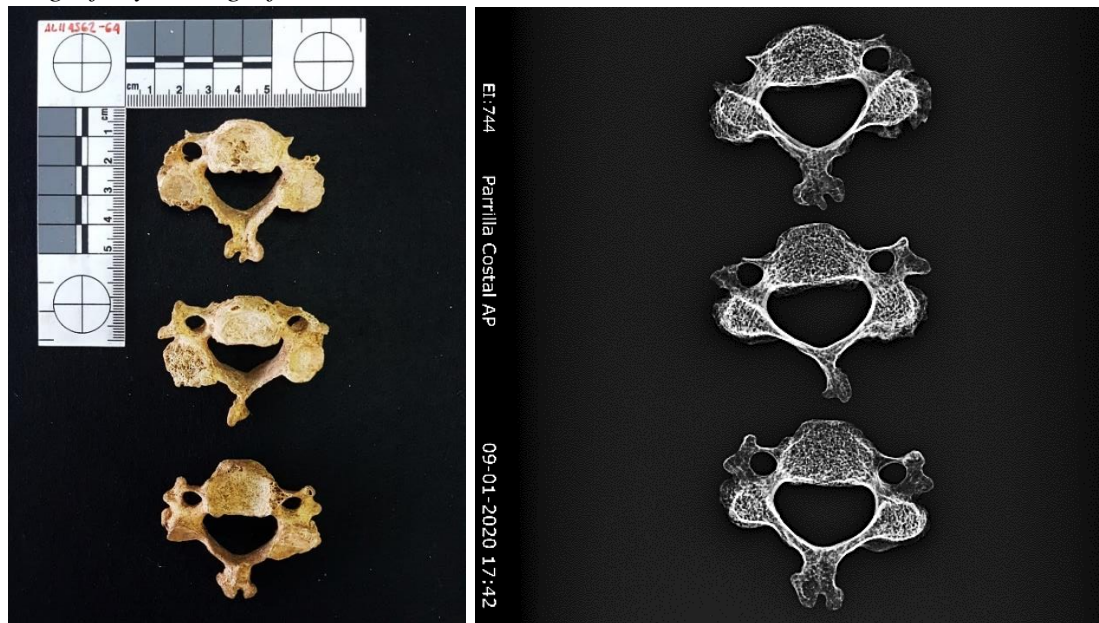
Nódulos de Schmorl

A continuación, se enumeran los individuos de la colección con presencia de nódulos de Schmorl en los cuerpos vertebrales. Según Buikstra y Ubelaker (1994: 127), éstos pueden ser consecuencia del simple cambio degenerativo, igual que los osteofitos, explicados en la sección previa. Aunque también puede tratarse de espondilitis anquilosante, en cuyo caso suelen situarse en el centro del cuerpo vertebral (Resnick, 1998: 251).

El sujeto de la U. E. 4562, de sexo ambiguo y edad entre 35 y 40 años, presenta nódulos de Schmorl en las cervicales C5 y C6, concretamente en la zona central.

Figura 317

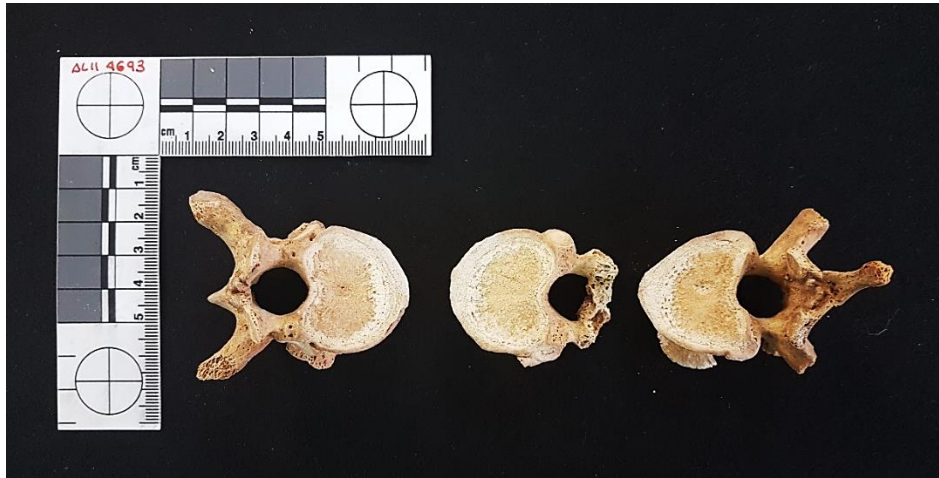
Fotografía y radiografía de vértebras de la U. E. 4562



El individuo de la U. E. 4693 muestra en las vértebras torácicas T6, T7 y T8 nódulos de Schmorl. Se trata de un hombre de 24 a 30 años.

Figura 318

Vértebras T6, T7 y T8 de la U. E. 4693



El sujeto de la U. E. 5193 muestra un nódulo Schmorl en la cara articular superior de la vértebra torácica T7 y, con menor visibilidad, en la cara inferior. Es un hombre de 35 a 40 años.

Figura 319

Vértebra T10 de la U. E. 4693



El individuo de la U. E. 4693, un hombre de 24 a 30 años, muestra un nódulo Schmorl central y periférico en la vértebra torácica T10. Se descarta una hernia.

El individuo de la U. E. 4623 muestra nódulos Schmorl superficiales en las vértebras torácicas T11 y T12. Se trata de un hombre de 24 a 30 años.

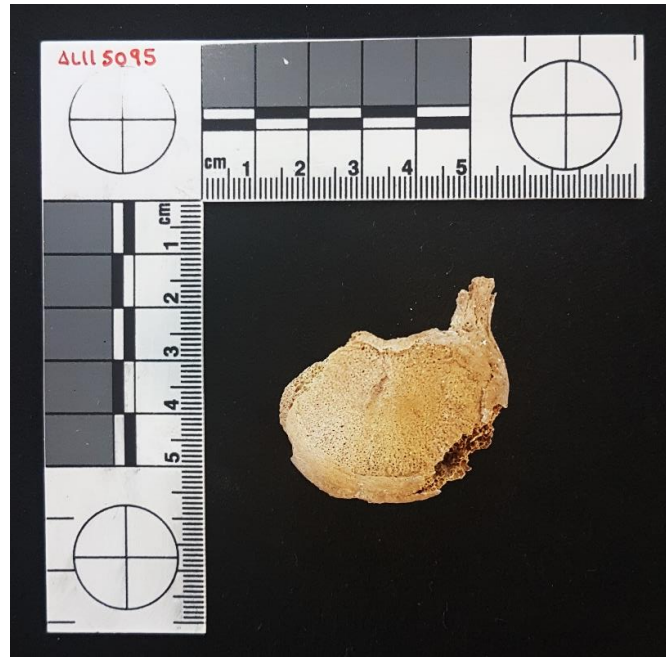
El individuo de la U. E. 5043, un hombre de 35 a 50 años, presenta un nódulo Schmorl en la vértebra lumbar L1.

El sujeto de la U. E. 5193 presenta un nódulo Schmorl en la lumbar L1, en la cara articular superior. Es un hombre de 35 a 40 años.

El individuo de la U. E. 5095 muestra un nódulo Schmorl en la lumbar L2. Se trata de una mujer de 20 a 24 años.

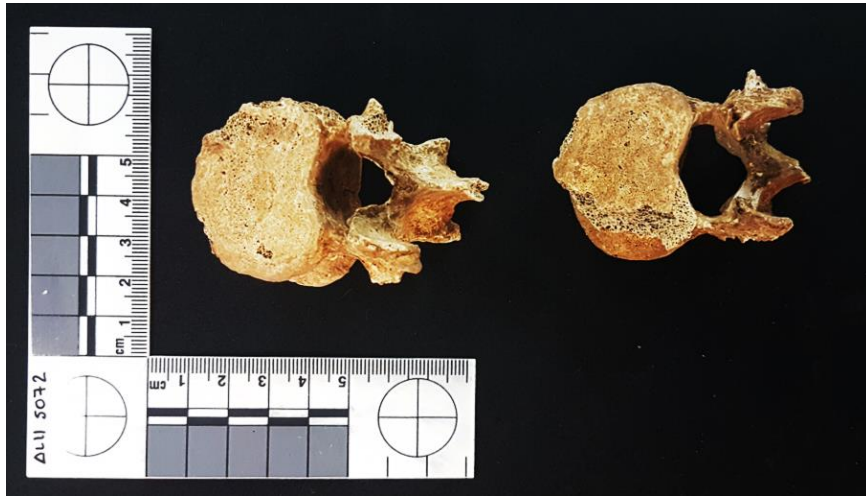
Figura 320

Vértebra L2 de la U. E. 5095



Hasta el momento, los nódulos de Schmorl descritos fueron hallados en varones, con edades comprendidas entre adulto joven y adulto medio y con un grado de afectación poco desarrollado.

El individuo de la U. E. 5072 es la única mujer en la que fue hallada esta patología, con edad de 30 a 35 años y nódulos Schmorl en lumbares L2 y L3. Como se puede apreciar en la Figura 321, el grado de afectación es más extenso.

Figura 321*Vértebras L2 y L3 de la U. E. 5072***Figura 322***Vértebras de la T11 a la L5 de la U. E. 5072****Espondilosis***

El individuo de la U. E. 5072, una mujer de 30 a 35 años, muestra la lumbar L5 con espondilosis de grado 2, es decir, con anillo elevado. Tanto en la artritis psoriásica como en la espondilitis anquilosante puede darse esta afectación en la zona lumbar (Resnick, 1998: 223, 230). En la artritis psoriásica, las osificaciones paravertebrales afectan a la zona dorsal alta y lumbar baja, y, en la espondilitis anquilosante, la osteofitosis espinal provocada por una osificación del anillo fibroso, afecta, sobre todo, a la parte dorsolumbar (Resnick, 1998: 251). Según Duthie y Bentley (1987, citados en

Aufderheide y Rodríguez-Martín, 1998: 96), incluso una osteofitosis o espondilosis marginal puede acabar en anquilosis ósea, afectando a la región lumbar inferior (L4-L5).

Figura 323

Fotografía y radiografía de la vértebra L5 de la U. E. 5072



De acuerdo con Resnick (1998: 251), en las radiografías, la espondilitis anquilosante se distingue por osteofitos en la cara anterior y lateral de la columna, tal como parece ser el caso. Sin embargo, se aleja de la edad del sujeto, ya que suele afectar de este modo a los 50 años.

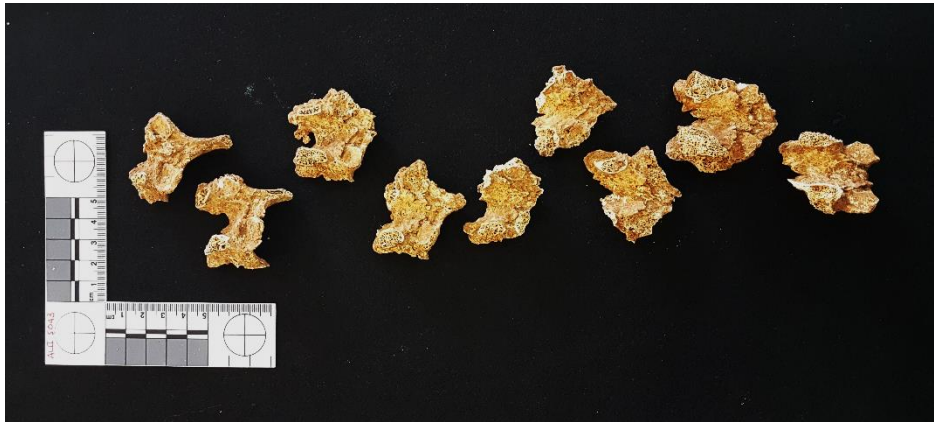
En las osteoartritis apofisiarias, en cambio, puede haber afectación en la columna lumbar inferior con presencia de pseudoespondilolistesis y afecta a adultos medios o mayores, como es el caso de esta mujer de 30 a 35 años.

Entesopatía

El individuo de la U. E. 5043 presenta una entesopatía ligamentosa en las vértebras torácicas de la T3 a la T11. Se trata de un hombre de 35 a 50 años.

Figura 324

Vértebras torácicas de la U. E. 5043

***Fusión***

El sujeto de las U. E. 4316-17 presenta fusión entre el axis y la cervical C3 y un arrancamiento de apófisis espinosas en las vértebras torácicas T1, T7 u 8, T9 y T10.

Son varias las patologías que pueden provocar una fusión vertebral completa, como es el caso. Sin embargo, no se observan muy frecuentemente en cervicales superiores y suelen afectar a este nivel a edades más avanzadas que la del individuo, una mujer de 20 a 25 años.

La artritis reumatoide, de acuerdo con Brothwell (1987: 209) y Resnick (1998: 211), puede ocasionar en casos extremos anquilosis, si bien a la edad del sujeto estarían afectadas en primer lugar manos, metacarpos y falanges.

En la osteoartritis es muy raro que se llegue a la fusión ósea (Resnick, 1998: 355), aunque es posible si está afectada la columna (Brothwell, 1987: 209), en cuyo caso se trataría de un grado de labiación 4, es decir, de anquilosis con inmovilidad completa de la articulación (Buikstra y Ubelaker, 1994: 122). Sin embargo, de igual modo, suele afectar a edades más avanzadas que la del sujeto en cuestión, a adultos medios o mayores.

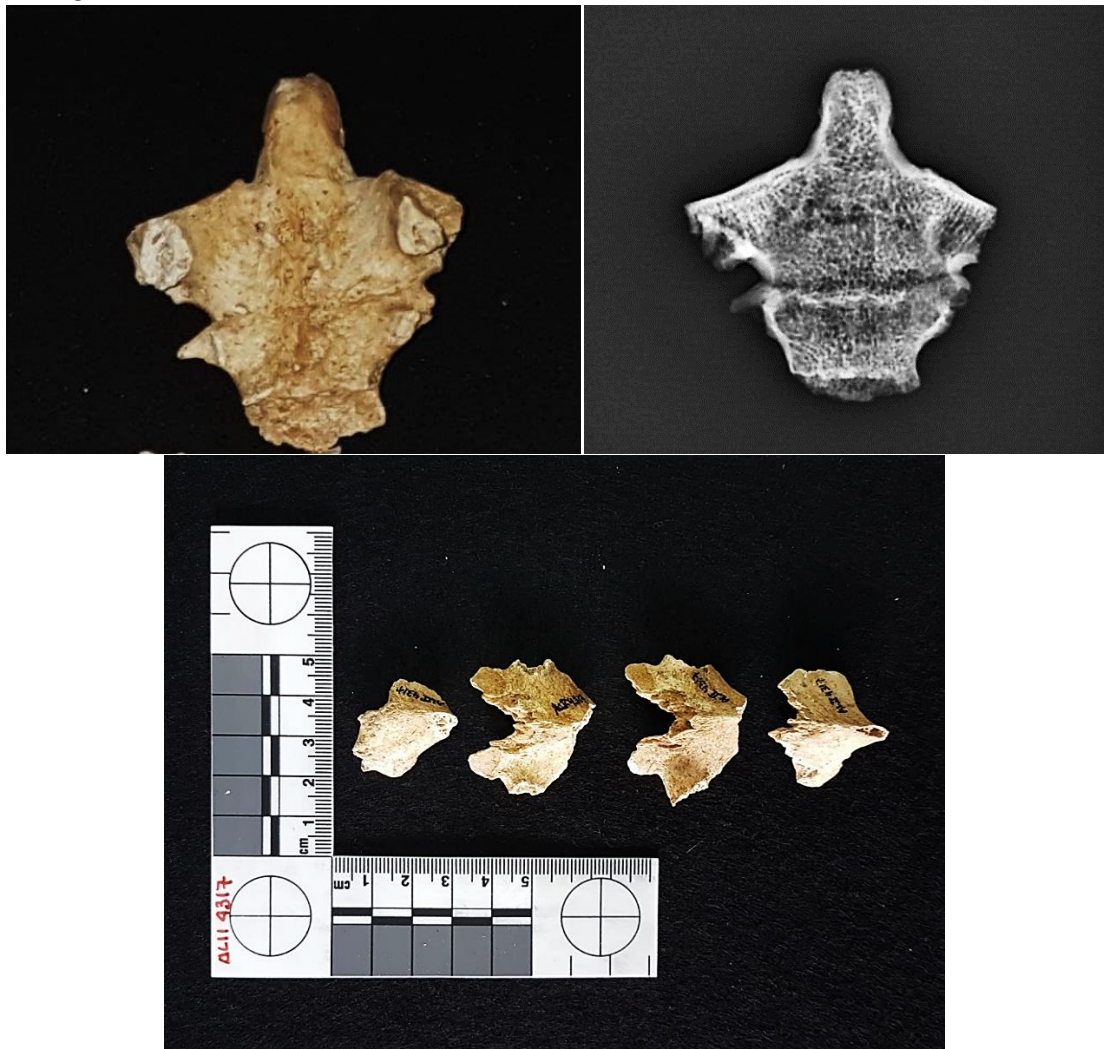
Según Brothwell (1987: 213), la espondilitis anquilosante se distingue precisamente porque puede acabar provocando un bloque vertebral, aunque Resnick (1998: 355) afirma que ese nivel de osteofitosis es más común a los 50 años.

La artritis psoriásica se distingue también por fusión ósea, salvo que suele afectar con más frecuencia a manos y pies. En la zona vertebral provoca osificaciones paravertebrales.

Los osteofitos provocados por la espondilosis marginal pueden desarrollarse hasta fusionar las vértebras adyacentes, provocando anquilosis, si bien esto sucede con más frecuencia en las últimas cervicales (Duthie y Bentley, 1987, citados en Aufderheide y Rodríguez-Martín, 1998: 96), no en las primeras.

Figura 325

Patología vertebral de U. E. 4316-17



Nota. Cervicales C2 y C3. Arriba a la izquierda, fotografía y, arriba a la derecha, radiografía. Abajo, vértebras torácicas T1, T7 u 8, T9 y T10.

Supernumeraria

El individuo de la U. E. 4314, de sexo indeterminado y edad entre 25 y 35 años, presenta una vértebra torácica supernumeraria.

Figura 326

Columna vertebral de la U. E. 4314



Nota. De izquierda a derecha, cervicales, torácicas y lumbares.

3.10.2.2. Costillas y Esternón

El individuo de la U. E. 4562, de sexo ambiguo y con edad de 35 a 40 años, muestra fracturas en las costillas 7 y 8 del lado izquierdo, en el ángulo posterior. Se trata de una lesión antemortem, dado que el hueso está curado, el callo reabsorbido y las costillas han recuperado su tamaño y forma normal.

La fractura podría ser consecuencia de una lesión por compresión (Ortner, 2003: 120), que explicaría el aspecto de grietas oblicuas (Frankel y Nordin, 1980: 25) de la zona de lesión de las costillas fracturadas del sujeto y es, además, el tipo fractura más común en las costillas (Subirana et al., 2008).

En el caso de que la lesión se haya ocasionado debido a violencia directa y siendo las costillas afectadas la 7 y la 8, en la región diafisaria, la compresión podría ser de dos

tipos. O bien posteroanterior, lo que explicaría que las costillas se fracturaran cerca de la columna dorsal, o bien por una compresión en la caja torácica por estar el individuo inmovilizado contra el suelo o la pared, debido a patadas y golpes con objetos contundentes o a caídas.

En caso de que se tratase de violencia indirecta, podría deberse a una compresión en la zona anterior por una caída desde altura, o a una fractura lateral por una embestida.

Figura 327

Costillas de la U. E. 4562



3.10.3. Esqueleto Apendicular

3.10.3.1. Cintura Escapular

En el presente estudio no se han hallado muestras de patología en la región de la cintura escapular, probablemente debido al estado de deterioro de la región.

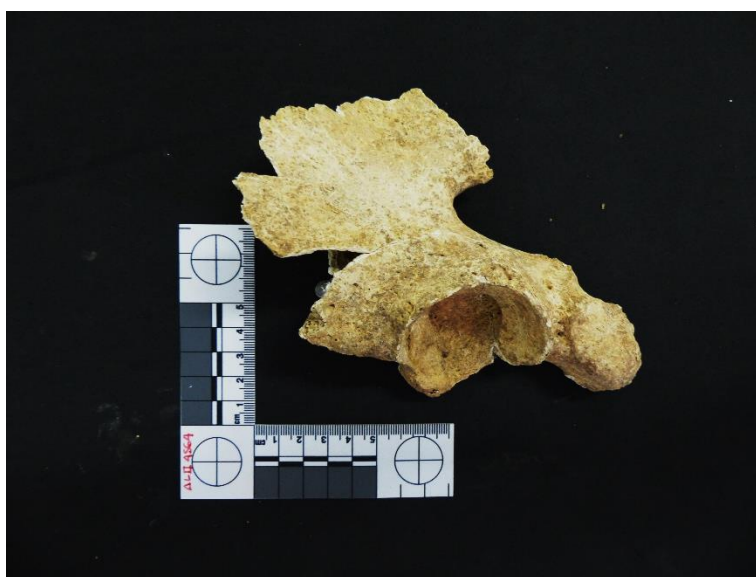
3.10.3.2. Cintura Pélvica

Uno de los individuos provenientes de tumba compartida 4564 presenta un proceso artrósico degenerativo en el coxal izquierdo, que afecta a toda la ceja, con rebordes osteofitarios. Al ser una tumba compartida, se desconoce a qué individuo corresponde el coxal, pero, siendo claramente adulto, podría ser de una mujer de 45 a 55 años, de una mujer de 24 a 30 años o de un individuo de sexo indeterminado de 45 a 50 años.

En el caso de tratarse de uno de los dos individuos de 45 a 50 años, podría tratarse de una artropatía, poco común antes de los 30, según autores como Brothwell (1987: 207), Resnick (1998, 321) y Aufderheide y Rodríguez-Martín (1998: 96). Tras los 45 años, las mujeres son más proclives a padecer osteoartritis generalizada primaria, nódulos de Heberden y osteoartritis inflamatoria (Resnick, 1998: 322). De acuerdo con Brothwell (1987: 207), en las artropatías agudas hay una afectación característica en las rodillas y en las articulaciones de la cadera.

Figura 328

Coxal izquierdo de la U. E. 4564



3.10.3.3. Extremidades Superiores

El individuo de la U. E. 4603, un hombre de 35 a 40 años, muestra en el húmero derecho una labiación artrósica, concretamente en la región de la epífisis proximal.

Podría deberse a una fractura antigua. La osteoartritis de la articulación glenohumeral suele ser consecuencia precisamente de un traumatismo físico, caracterizada por la formación de osteofitos en los márgenes articulares de la epífisis proximal del húmero y la de unión del labrum de la fosa glenoidea (Resnick, 1998: 335). Sin embargo, falta la glenoides de la escápula y la cabeza completa del húmero para su correcta comprobación.

En caso de que no sea consecuencia de una fractura, puede desarrollarse en varias patologías¹⁰⁸, si bien es muy poco habitual.

Figura 329

Húmero derecho de la U. E. 4603



Nota. A la izquierda, húmero derecho y, a la derecha, ampliación de epífisis proximal.

El sujeto de la U. E. 4693, un hombre de 24 a 30 años, muestra unos picos articulares osteofíticos en el radio y en el cúbito derechos. La osteofitosis suele desarrollarse en las caras articulares que están sometidas a estrés. La osteofitosis marginal se caracteriza por excrecencias en los márgenes de la articulación (Resnick, 1998: 327-328), como se puede apreciar en la Figura 330.

Figura 330

Cúbito y radio derechos de la U. E. 4693



Nota. A la izquierda, cúbito y radio derechos y, a la derecha, ampliación de cúbito derecho.

¹⁰⁸ Alcaptonuria, acromegalia, displasia epifisiaria, enfermedad de pirofosfato cálcico dihidratado, enfermedad por depósito de hidroxiapatita o hemofilia (Resnick, 1998: 335).

El sujeto proveniente de tumba compartida 4697 muestra una falange distal con reborde oteofitario, como se muestra en la Figura 331. Se desconoce edad y sexo, al ser único resto de adulto encontrado en la unidad.

Podría tratarse de una artritis reumatoide, caracterizada según Brothwell (1987: 209) por un estrechamiento del espacio articular, labiación ósea y anquilosis, que empieza en manos, metacarpos y falanges. También en la artritis psoriásica se da una proliferación ósea en manos y pies (Resnick, 1998: 265).

Figura 331

Falange distal de la U. E. 4697



3.10.3.4. Extremidades Inferiores

El individuo de la U. E. 4562 presenta una anteversión de cuello de fémur derecho, con aplastamiento en ambas epífisis proximales. Se trata de un individuo de sexo ambiguo de 35 a 40 años. El ángulo de inclinación del cuello hacia el eje en el plano frontal, en cambio, es normal.

El grado de ángulo de inclinación en el plano transversal o anteversión angular, a la edad del sujeto debería ser de aproximadamente 12°, según Frankel y Nordin (1980: 152), o entre 15° y 20°, según Cibulka (2004), si bien en caso de ser mujer rondaría más los 18° y 20°. Como se puede observar en la Figura 332, la anteversión de más grados

provoca una rotación interna, como es el caso del sujeto, que presenta una angulación de 24°, es decir, leve.

El aplastamiento de la epífisis probablemente se deba a una anomalía o alteración en la forma de caminar para mantener la cabeza femoral en el acetábulo (Frankel y Nordin, 1980: 152) que puede ocasionar una deformidad rotacional medial (Álvarez y Velutini, 2010).

Figura 332

Fémur derecho de la U. E. 4562



Nota. Arriba, vistas superior y medial de la cabeza, abajo, vista lateral completa.

El individuo de la U. E. 4995, un hombre de más de 55 años, presenta ambos fémures y tibias con marcado antecurvalum. El arqueamiento hacia adelante y hacia

afuera de fémures y tibias podría deberse al padecimiento de raquitismo, según Dick (1922, citado en Brothwell, 1987: 232).

Figura 333

Fémures de la U. E. 4995



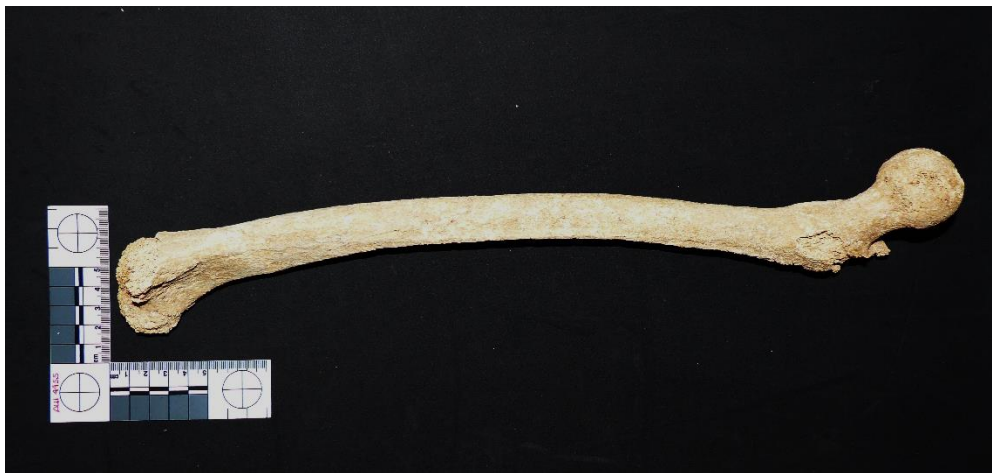
Nota. Arriba, fotografía de fémures y, abajo, radiografías.

El individuo de la U. E. 4455, una mujer de 20 a 30 años, presenta un fémur con características de haber padecido raquitismo en la infancia.

El raquitismo sería la primera opción para explicar el característico arqueamiento de piernas, debido probablemente a una deformidad de la diáfisis de los huesos largos en la infancia (Resnick, 1998: 516). Sin embargo, la osteomalacia, que se caracteriza por unos huesos delgados y ligeros, tiene un aspecto parecido al raquitismo, pero, de acuerdo con Brothwell (1987: 233), no se da en la infancia, sino en la edad adulta.

Figura 334

Fémur de la U. E. 4455



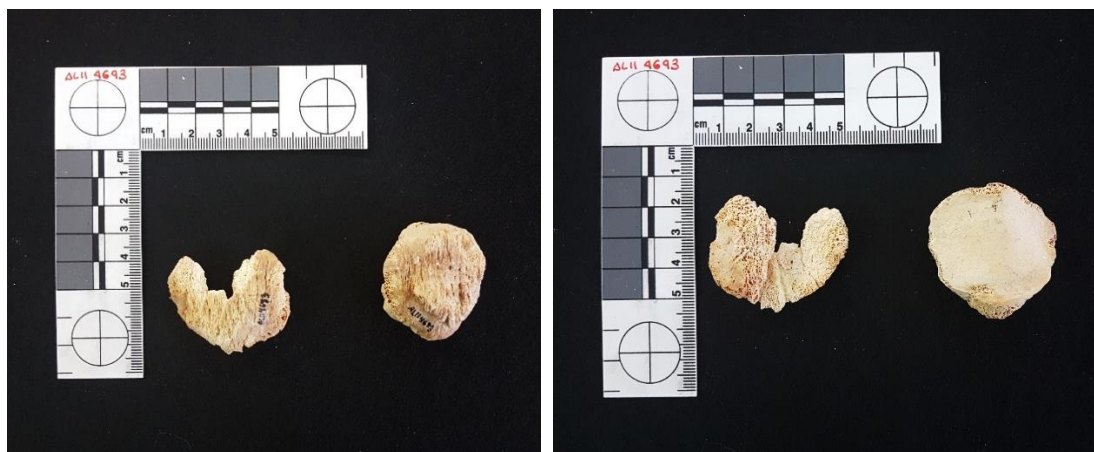
Uno de los individuos provenientes de tumba compartida 4564 también presenta unos fémures con este característico arqueamiento ocasionado en la etapa del desarrollo, como se puede observar en la Figura 335. Al ser una tumba múltiple, podría tratarse de una mujer de 45 a 55 años, de una mujer de 24 a 30 o de un individuo de sexo indeterminado de 45 a 50 años.

De acuerdo con Resnick (1998: 514), en radiografías se debe identificar el raquitismo en la porción distal del fémur.

Figura 335*Fémur de la U. E. 4564*

Nota. A la izquierda, fotografía de fémur izquierdo y, a la derecha, radiografía.

El individuo de la U. E. 4693, un hombre de 24 a 30 años presenta ambas rótulas con peine artrósico moderado, como se muestra en la Figura 336.

Figura 336*Rótulas de la U. E. 4693*

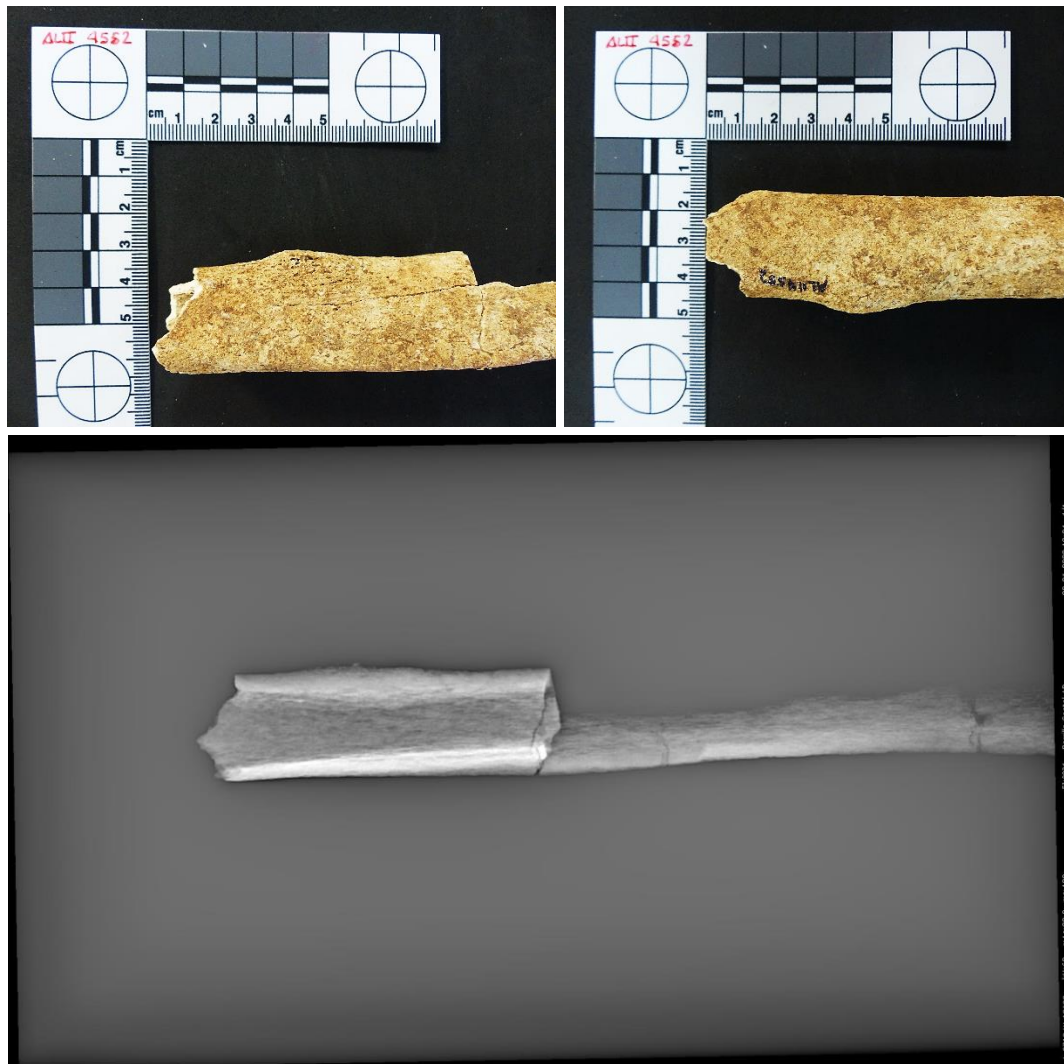
Nota. A la izquierda, rótulas derecha e izquierda, visión anterior y, a la derecha, visión posterior.

El individuo de la U. E. 4552, un hombre de 35 a 45 años, muestra una rótula izquierda con peine artrósico muy marcado.

El individuo de la U. E. 4552 presenta un osteoma en la tibia derecha. En la Figura 337, se observa el aspecto característico de abultamiento de hueso compacto (Brothwell, 1987: 205) a causa de la inflamación de la capa perióstica del hueso (Buikstra y Ubelaker, 1994: 181). Según Resnick (1998: 1212), es más habitual encontrar el osteoma como una masa de hueso sobresaliente y anormalmente densa en la cuarta y quinta década de la vida, como es el caso del individuo, un hombre de 35 a 45 años. En la radiografía se observa un foco radiodenso de contorno liso y homogéneo que forma la prominencia.

Figura 337

Tibia derecha de la U. E. 4552



Nota. Arriba, fotografías de la tibia derecha y, abajo, radiografía.

3.11. Resultados del Análisis de Marcadores de Actividad

Como se recoge en la sección de *Marcadores de Actividad*, la morfología de los huesos puede aportar información acerca de las actividades de una población. A continuación, se describen los marcadores de actividad encontrados en la colección proveniente del yacimiento Arroyo de Lagunillas II.

Según el sexo, el 73% de los individuos son hombres, el 18% son mujeres y el 9% son de sexo indeterminado, como se puede observar en la Figura 338.

Figura 338

Marcadores de actividad según el sexo

Sexo	Porcentaje
Hombre	73
Mujer	18
Sexo indeterminado	9
Total	100

Según la edad, el 82% tiene más de 25 años, el 9% tiene menos de 25 años y el 9% es de edad desconocida, como se puede observar en la Figura 339.

Figura 339

Marcadores de actividad según la edad

Edad	Porcentaje
Mayor de 25 años	82
Menor de 25 años	9
Edad desconocida	9
Total	100

Según el tipo de enterramiento, el 73% de los individuos es de origen islámico y el 27% de origen cristiano, como se puede observar en la Figura 340.

Figura 340

Marcadores de actividad según el tipo de enterramiento

Tipo enterramiento	Frecuencia
Islámico	73
Cristiano	27
Total	100

Es decir, la mayoría de los individuos que muestra señales óseas de estrés ocupacional son hombres, de más de 25 años y de origen islámico.

3.11.1. Esqueleto Apendicular Superior

3.11.1.1. Clavícula

El individuo 020 de la U. E. 4023 muestra una clavícula izquierda con fosa romboidea profunda. Se trata de un individuo de sexo masculino, en el rango de edad de adulto joven (17-22 años) y de origen islámico.

3.11.1.2. Húmero

El individuo 033 de la U. E. 4301 presenta ambos húmeros con un mayor desarrollo de la cresta supracondílea y de la tuberosidad deltoidea, siendo más marcado en el lateral derecho. Se trata de un individuo de sexo masculino, en el rango de edad de adulto joven (20-35 años) y de origen islámico.

El individuo 045 de la U. E. 5043 presenta ambos húmeros con inserciones deltoideas muy marcadas, como se aprecia en la Figura 341. Se trata de un individuo de sexo masculino, en el rango de edad de adulto medio (35-50 años) y de origen islámico.

Figura 341

Húmeros de la U. E. 5043



El individuo 081 de la U. E. 4813 presenta ambos húmeros con una marcada curvatura a nivel de las inserciones deltoideas y la supracondílea muy marcada, como se muestra en la Figura 342. Además, en ambos húmeros se puede observar el desarrollo de

la tuberosidad deltoidea, siendo bastante más marcado en el derecho. Se trata de un individuo de sexo femenino, en el rango de edad de adulto joven (24-30 años) y de origen islámico.

Figura 342

Húmeros de la U. E. 4813



3.11.1.3. Radio

El individuo 006 de la U. E. 5573 presenta unos radios con expresión robusta en ambas tuberosidades bicipitales, como se puede observar en la Figura 343. Se trata de un individuo de sexo masculino, en el rango de edad de adulto y de origen islámico.

Figura 343

Radios de la U. E. 5573



3.11.2. Esqueleto Apendicular Inferior

3.11.2.1. Fémur

Faceta de Poirier

El individuo 038 de la U. E. 4693 muestra en el fémur izquierdo la faceta de Poirier, tal como se aprecia en la Figura 344. Se trata de un individuo de sexo masculino, en el rango de edad de adulto joven (24-30 años) y de origen cristiano.

Figura 344

Fémures de la U. E. 4693



Nota. A la izquierda, ambos fémures y, a la derecha, ampliación de epífisis proximal de fémur izquierdo.

El individuo 045 de la U. E. 5043 también presenta en ambos fémures la faceta de Poirier, tal como se puede observar en la Figura 345. Se trata de un individuo de sexo masculino, en el rango de edad de adulto medio (35-50 años) y de origen islámico.

Figura 345

Fémures de la U. E. 5043



Nota. A la izquierda, ambos fémures y, a la derecha, ampliación de epífisis proximales de ambos, con faceta señalada con la flecha.

Prominencia de la Línea Áspera

Como se muestra en la Figura 346, el individuo 011 de la U. E. 4564 presenta en ambos fémures una línea áspera muy prominente. Se trata de un individuo de sexo y rango de edad desconocidos, por provenir de una tumba compartida, y de origen cristiano.

Figura 346

Fémures de la U. E. 4564



El individuo 45 de la U. E. 5043 presenta en ambos fémures una línea áspera muy prominente. Se trata de un individuo de sexo masculino, en el rango de edad adulto medio (35-50 años) y de origen islámico.

El individuo 067 de la U. E. 4883 muestra en ambos fémures una marcada inserción a nivel del músculo vasto intermedio. Se trata de un individuo de sexo indeterminado, en el rango de edad adulto y de origen cristiano.

El individuo 080 de la U. E. 5373 presenta en ambos fémures una línea áspera muy prominente. Se trata de un individuo de sexo masculino, en el rango de edad adulto medio (45-55 años) y de origen islámico.

4. Discusión

Respecto a los resultados obtenidos en antropometría, en todas las medidas craneales se han obtenido medias superiores en hombres que en mujeres, dato que concuerda con los estudios de Buikstra y Ubelaker (1994: 16), Alemán, Botella y Ruiz (1997), Krenzer (2006, Tomo II: 1) o Brothwell (1987: 89).

Sin embargo, tras el análisis correspondiente, no todas las diferencias entre hombres y mujeres han resultado ser estadísticamente relevantes, probablemente debido al reducido tamaño de la población.

Las medidas craneales que, tras el estudio estadístico, han mostrado con un valor de significancia que la media es mayor en hombres que en mujeres son la anchura frontal máxima (XFB), la anchura frontal mínima (WFB) y la anchura biastérica (ASB).

De este modo, estas medidas podrían utilizarse como sistema fiable de determinación de sexo, coincidiendo con los estudios de Meindl et al. (1995), Alemán et al. (1997) o Ubelaker (2007, 74), cuando se tiene cierta seguridad del sexo.

Las medidas craneales que no han demostrado con un valor de significancia que la media sea mayor en hombres que en mujeres son la longitud máxima glabelo occipital (GOL), la longitud máxima nasio-occipital (NOL), la anchura máxima (XCB), la altura de apófisis mastoides (MDH), la cuerda parietal (PAC) y la cuerda occipital (OCC). Aunque, en todos los casos, la media es superior en hombres que en mujeres.

En la cuerda frontal (FRC) se han obtenido resultados similares entre hombres y mujeres, si bien los hombres tienen una media ligeramente superior.

Aunque se han agrupado los sexos de hombre y mujer y se han obviado los individuos adultos de sexo indeterminado y ambiguo para el estudio estadístico, la muestra resulta, en la mayoría de las ocasiones, insuficiente. Por este motivo, las medidas que no han resultado estadísticamente diferentes no tienen por qué ser menos fiables en la estimación de sexo.

En lo que se refiere a índices craneales, debido al reducido número de individuos a los cuales se ha podido calcular alguno de éstos, no se ha realizado un estudio estadístico, sino un análisis meramente descriptivo.

Los índices en los cuales se ha obtenido una totalidad de resultados de tipo intermedio, independientemente del origen cristiano o islámico, son el índice cefálico, el índice vértico-longitudinal, el índice vértico-transversal, el índice facial superior y el índice orbitario.

Son resultados muy similares a los de Herrerín (2008)¹⁰⁹, en los cuales obtuvo una mayoría de individuos con índice cefálico mesocéfalo¹¹⁰, con índice vértico-longitudinal ortocráneo o hipsicráneo¹¹¹, con índice vértico-transversal metriocráneo¹¹² y con índice facial superior meseno¹¹³.

El índice orbitario, en cambio, muestra unos resultados diferentes a los de Herrerín (2008), siendo la mayoría de sus individuos de tipo cameconos¹¹⁴ y, el del presente estudio, mesocono. Sin embargo, este índice se ha podido obtener en un único individuo, por lo que no es un resultado estadísticamente relevante ni comparable con otros estudios.

En general, en ambos estudios de índices, no destaca ningún individuo por encima o por debajo de la media, salvo en el índice frontal, en el cual, al no haber categorías intermedias, todos puntúan en un sentido o en otro.

En el índice palatino, en cambio, todos los individuos han obtenido un índice alto. Sin embargo, se trata únicamente de dos sujetos, uno de origen cristiano y otro de origen islámico. No se puede concluir que no haya diferencias en el índice palatino según el origen, ni que en la población predomine un índice alto, debido al reducido tamaño de la ésta. Sin embargo, los resultados son coincidentes con los obtenidos por Herrerín (2008: 128) para este mismo índice.

Con el índice nasal sucede lo contrario; únicamente se ha podido medir en dos individuos, de dos orígenes distintos, y los resultados son diferentes. Concretamente, el individuo de origen cristiano tiene la nariz angosta y, el islámico, la nariz ancha. Si bien sería interesante determinar si existen diferencias en el índice nasal según el origen, en este estudio queda fuera de las posibilidades. Los resultados de Herrerín (2008: 121), en

¹⁰⁹ Datos procedentes de la necrópolis de la Catedral de El Burgo de Osma, Soria, siglos del I a.C. al XVIII d.C. (Herrerín, 2008).

¹¹⁰ Un 52%, en Herrerín (2008: 104).

¹¹¹ La mayoría son ortocráneos o hipsicráneos, siendo mínimo el porcentaje de camecráneos (Herrerín, 2008: 109).

¹¹² Un 80%, en Herrerín (2008: 123).

¹¹³ Entre un 83 y un 75%, en Herrerín (2008: 117).

¹¹⁴ Entre un 86 y un 77%, en Herrerín (2008: 118).

cambio, muestran para este índice una mayoría de mesorrinos, es decir, de nariz intermedia.

Por último, con el índice del agujero occipital se han obtenido resultados inconcluyentes; con sólo tres individuos de dos orígenes distintos, se han obtenido tres resultados diferentes que abarcan la totalidad de índices posibles. El cristiano presenta un agujero magno de índice bajo y los islámicos de índice medio y alto. Sería interesante un estudio para determinar si, en general, los cristianos presentan más frecuentemente un agujero más angosto que los islámicos, si bien supera las posibilidades del presente estudio. Herrerín (2008: 129), al contrario, obtiene una mayoría de mesosenos, es decir, de agujero intermedio.

Las medidas mandibulares en las que se ha podido determinar de forma estadísticamente significativa que son mayores en hombres que en mujeres son la altura del mentón (GNI) y la anchura bigoníaca (GOG). De forma que coincide con los estudios de Buikstra y Ubelaker (1994: 16), Aleman I, Botella. MC, Viciano. J (2013: 57), Krenzer (2006, Tomo II: 1) o Brothwell (1987: 89).

Las medias de la altura mandibular (HML), el espesor mandibular (TML), la anchura bicondílea (CDL), la anchura mínima de la rama (WRB), la altura máxima de la rama (XRH) y la longitud mandibular (MLT) también son superiores en hombres que en mujeres, sin embargo, el análisis estadístico no ha podido determinar que sean estadísticamente relevantes. El reducido tamaño de la población en la que se ha podido medir puede ser la causa o contribuir a ello.

Por otro lado, la media del ángulo mandibular (MAN) resultó ser mayor en mujeres que en hombres, por lo que éstos últimos mostrarían un ángulo más cerrado y obtuso, coincidiendo con los estudios de Buikstra y Ubelaker (1994: 20), Tortosa (2011: 86) o la Asociación Española de Antropología y Odontología Forense (2013: 62). Sin embargo, las diferencias no mostraron ser estadísticamente significativas.

En el índice mandibular no se han hallado puntuaciones intermedias, sino que la mayoría presenta un índice alto o bajo, independientemente del origen. Los resultados de Herrerín (2008: 141) arrojan un índice mandibular con mayoría de dolocognatos, que es el más bajo, de modo que tampoco obtiene una mayoría de resultados intermedios.

En la rama mandibular, la totalidad de la población presenta un índice compatible con la raza blanca, de igual modo, independientemente del origen. Estos resultados son los esperables, debido a la homogeneidad étnica en la península ibérica.

En el índice de ángulo mandibular posterior, la totalidad de los cristianos y la mayoría de los islámicos presentan el tipo más cerrado, hombres y mujeres. Sin embargo, los únicos individuos que no muestran el índice cerrado son de género femenino, lo que podría cuadrar con los estudios mencionados de Buikstra y Ubelaker (1994: 20), Tortosa (2011: 86) o la Asociación Española de Antropología y Odontología Forense (2013: 62), si bien no puede asegurarse, ya que algunas mujeres también han obtenido índices de tipo cerrado. No se debe olvidar que, en el presente estudio, se han hallado más sujetos de género femenino, por lo que el hecho de que se haya encontrado más heterogeneidad en el índice de este grupo puede deberse, simplemente, a que haya más casos.

Respecto a las medidas postcraneales, tanto la circunferencia de la diáfisis del fémur (FemMidC) como el diámetro vertical mínimo del cuello del fémur (FemNVD) muestran medias mayores en hombres que en mujeres. Además, tras el estudio estadístico, se puede afirmar que las diferencias son estadísticamente significativas, como se afirma en los estudios de Curate et al. (2017) y Curate et al. (2016).

Más concretamente, las medias de estos autores para hombres y mujeres de la diáfisis del fémur son, respectivamente, 91-94 y 83-86 milímetros, mientras que, en la presente colección, son de 84-92 y 74-78 milímetros. Es decir, las medias del presente estudio son menores en general, solapándose las medidas del límite superior de las mujeres del estudio de Curate et al. (2017) con las medidas de límite inferior de los hombres de esta muestra.

Las medias de estos autores para hombres y mujeres del diámetro del cuello del fémur son, respectivamente, 34-35 y 29-30 milímetros, mientras que, en la presente colección, son de 32-35 y 27-29 milímetros. En este caso, aun siendo también menores, no hay solapamientos.

Las diferencias entre los resultados de Curate et al. (2017) y Curate et al. (2016) y la presente colección pueden deberse al tamaño de la población o, quizás, a la pérdida de tejido óseo de los individuos de Arroyo de Lagunillas II por el avanzado estado de deterioro. El sistema fue utilizado por basarse en individuos de la península ibérica,

compatibles con los de la población. Sin embargo, como se recoge en el apartado de *Determinación de Sexo*, en ningún caso fue utilizado como sistema único, por lo que no se considera que los resultados de la tesis estén comprometidos.

De esta forma, aunque el estudio estadístico arrojó resultados significativamente relevantes, existen discrepancias entre ambos estudios, por lo que no se puede aseverar que sean métodos fiables para la estimación de sexo. No en vano, el dimorfismo sexual en el esqueleto postcraneal es considerado por algunos autores, como Ubelaker (2007: 75), menos sólido que el basado en el coxal o en el cráneo.

Por otro lado, la mayoría de los resultados de los índices de las regiones postcraneales son compatibles con la raza caucasoide y no presentan diferencias de sexo o de origen cristiano o musulmán. Es el caso de los índices de robustez del húmero, el diafisario del húmero, el de robustez del cúbito, el de robustez del fémur o el cnémico de la tibia.

Estos resultados son compatibles con los obtenidos por Herrerín (2008), de individuos procedentes de una necrópolis en Soria, mostrando un índice diafisario del húmero con mayoría de euribraquios¹¹⁵, un índice de robustez del cúbito con mayoría compatible con europeos¹¹⁶, un índice de robustez del fémur compatible con la denominada por Reverte (1991) “raza blanca”¹¹⁷ y un índice cnémico de la tibia con mayoría de euricnémicos y mesocnémicos¹¹⁸.

Por otro lado, el índice pilástrico está ausente o en un nivel bajo en la totalidad de la población, de la misma forma que en los estudios de Herrerín (2008: 178), cuya mayoría muestra una pilastra débil.

Hay dos índices, sin embargo, que muestran diferencias según el origen:

Por un lado, la platolenia de Vernau, con una gran cantidad de individuos de origen islámico con el índice de platolenia más alto. Concretamente, dos tercios muestran un índice de tipo eurolenio y un tercio de tipo platolenio. Llama la atención que los resultados sean idénticos a los obtenidos por Herrerín (2008: 165).

¹¹⁵ En ambos sexos, el índice se sitúa en la categoría euribraquio (Herrerín, 2008: 162).

¹¹⁶ Con promedio entre 14.03 y 14.19 (Herrerín, 2008: 165).

¹¹⁷ Con promedio entre 19.34 y 19.47 (Herrerín, 2008: 177-178).

¹¹⁸ Con promedio entre 71.87 y 72.44 (Herrerín, 2008: 185).

Por otro lado, los resultados de platimetría muestran que los individuos de origen islámico o bien presentan platimetría o bien hiperplatimetría. La hiperplatimetría es el extremo más elevado de este índice y se presenta en un porcentaje elevado de los individuos de origen islámico. Sin embargo, los cristianos no parecen seguir esta tendencia.

Los resultados obtenidos por Herrerín (2008: 180) difieren, dado que en su estudio la mayoría de los individuos presenta eurimetría y, en menor grado, platimetría.

En el presente estudio, la causa podría ser, simplemente, la diferencia en los tamaños de los grupos, siendo la muestra islámica más extensa y, por ende, más representativa. De igual modo, sería interesante analizar esta posible tendencia en estudios posteriores.

En lo que se refiere al sexo, tal como se recoge en la sección de *Resultados de Sexo*, de los 122 individuos adultos de sexo determinado de la colección, 21 son varones y 33 son mujeres, dado que 3 son ambiguos, 22 son adultos de sexo indeterminado, 42 son subadultos de sexo indeterminado y uno es de edad y sexo indeterminado.

Tomando únicamente el grupo de sexo determinado, se trata de un 39% de hombres y un 61% de mujeres. Esta desigualdad difiere de estudios como el de Fragua (1994), con una proporción 49-51%, o el de Armentano et al. (2012), con una proporción 50-50%. Sin embargo, no se descarta que la diferencia se deba al elevado número de individuos adultos con sexo sin determinar, debido al estado de deterioro general de la colección.

Las diferencias en mortandad según la edad muestran, en general, que los hombres vivían más años que las mujeres. Esta tendencia se observa de forma marcada en todos los intervalos de edad, sobre todo en el de adulto joven, caracterizado por abarcar más de tres cuartos de la edad de fallecimiento de las mujeres.

Las causas pueden ser de diversa índole. Se ha apuntado a diferencias en infecciones causadas, a su vez, por los contrastes en la cantidad y en la calidad de los alimentos, propiciando una malnutrición en las mujeres (Ortner, 2003: 114).

Respecto a la morfología craneal según el sexo, como se recoge en la sección de *Determinación de Sexo*, las regiones craneales que se han utilizado son cresta nual, la

apófisis mastoides, el arco superciliar, el borde supraorbitario, la glabella y la eminencia mentoniana, evaluadas del 1 al 5, siendo 1 la morfología más femenina y 5 la más masculina.

Este sistema ha mostrado resultados muy coherentes. A través de la morfología de la cresta nuchal, la apófisis mastoides, el arco superciliar, el borde supraorbitario y la glabella, la totalidad de los individuos que fueron puntuados con un 1 y un 2 fueron estimados como mujeres y la totalidad de los individuos puntuados con un 4 y un 5 fueron estimados como hombres. La puntuación intermedia, la 3, obtiene resultados combinados, tal como cabría esperar.

La eminencia mentoniana ha sido la región menos coherente, con individuos estimados como hombres que habían sido puntuados con un 2, si bien los resultados no son contradictorios en ningún caso.

Con todo, los resultados son compatibles con la extensa literatura relacionada en el ámbito; Buikstra y Ubelaker (1994: 16), Alemán et al. (1997), Krenzer (2006, II: 1) o Brothwell (1987: 89).

En lo que se refiere a la morfología pélvica según el sexo, como se recoge en la sección de *Determinación de Sexo*, las regiones pélvicas que se han utilizado son arco ventral, la concavidad subpúbica, la rama isquiopúbica, la elevación de la superficie auricular, la escotadura ciática mayor y el surco preauricular, con distintos sistemas de puntuación.

Las cuatro primeras muestran una relación elevada entre la estimación de sexo y la morfología. De mayor a menor coherencia en la estimación de sexo masculino, aparece la concavidad subpúbica, la elevación de la superficie auricular, el arco ventral y la rama isquiopúbica. Esta última, la que presenta menor coherencia, coincide con los estudios de Herrerín (2008: 66), quien sitúa la rama isquiopúbica como la región menos coincidente.

La escotadura ciática mayor presenta una coherencia muy elevada en la estimación de sexo femenino, ya que la totalidad de los individuos estimados como mujeres muestran una escotadura con morfología femenina. Estos resultados son compatibles con los de Herrerín (2008: 66), quien sitúa la escotadura ciática mayor como la región más coincidente.

El surco preauricular presenta una coherencia elevada en la estimación de sexo, ya que un tercio de los individuos que fueron estimados como hombres muestran una morfología masculina y más de un tercio de los individuos que fueron estimados como mujeres muestran una morfología femenina.

De esta forma, en general, los resultados son compatibles con la extensa literatura relacionada en el ámbito; Phenice (1969), Buikstra y Ubelaker (1994: 16), Krenzer (2006, II: 13), Ubelaker (2007: 72) o Wilczak y Dudar (2011: 34).

Aunque algunos autores, como Ubelaker (2007: 72), afirman que puede conseguirse el cien por cien de la seguridad en la estimación del sexo basándose en esta región, los resultados en la mayoría de las áreas coxales de este estudio son inferiores. Esto probablemente se deba a que el autor se refiere a los casos en los que se puedan evaluar todos los puntos descritos en el coxal, mientras que en el presente estudio únicamente se han podido evaluar uno o algunos en un mismo individuo. Por lo que la fiabilidad, lógicamente, decae.

Sin embargo, los resultados de la escotadura ciática sí han presentado una coherencia del cien por cien, lo que parece compatible con la información consultada en el manual de Krenzer (2006, Tomo II, 13), donde se valora esta región como una de las más fiables en la determinación del sexo.

En referencia a la estimación de edad, tal como se recoge en la sección de *Resultados de Edad*, casi un 60% de la población son adultos y un 38% son subadultos. Este dato implica una mortandad infantil elevada. Los resultados son compatibles con otras investigaciones de periodos similares en áreas cercanas; como la de Armentano et al. (2012), con un 46,9% de mortandad infantil; la tesis de Fragua (1994), con un índice del 37.79%; o la de Herrerín (2008), con un 21,3%.

Según Ortner (2003: 112) en una muestra típica, cerca de la mitad de los individuos serán de 15 años o menos.

En concreto, la edad de mortandad subadulto más frecuente es de 1 a 4 años, seguida de la edad de 5 a 9.

La edad de fallecimiento más frecuente en la población adulta es de 20 a 35 años, es decir, en la etapa de adulto joven. Lo que implica una esperanza de vida corta. Los resultados son compatibles con otras investigaciones de periodos similares en áreas cercanas, como la de Armentano et al. (2012), con un 41,6% de mortandad entre los 16 y los 39 años.

Las frecuencias en los rangos de edad parecen indicar una bajada de la mortandad en las edades comprendidas entre los 10 y los 19 años. Estos datos podrían implicar cierta estabilidad una vez superada la primera infancia, coincidiendo con el inicio del desarrollo sexual, la capacidad reproductiva y, por ende, la procreación. Es importante recordar que las mujeres son un 1,5% más frecuentes en la presente muestra que los hombres y que son éstas las que presentan una mortandad más común en ese rango de edad, lo que podría haber precipitado este patrón de mortandad.

Una de las causas podría ser la mortandad maternal, dado que tanto el embarazo como el parto suponen una serie de riesgos para la mujer. Según Ortner (2003: 114), las posibles causas directas de la mortandad implican infecciones, hemorragias, eclampsias, parto obstruido, embarazo ectópico, dificultades procedentes de intentos de aborto, desnutrición, el parto y el período inmediatamente posterior al parto.

Respecto a la edad y el tipo de enterramiento, los individuos de origen cristiano son mitad adultos y mitad subadultos, mientras que en los de origen islámico, los adultos representan el doble que los subadultos. Es complicado realizar comparaciones con este dato, ya que en apariencia la mortandad infantil en la muestra cristiana es muy superior a la islámica.

Sin embargo, se dan dos circunstancias que pueden sesgar esta afirmación. Por un lado, el doble de individuos de la colección es de origen islámico, por lo que ambas muestras son difícilmente comparables.

Por otro lado, la mayoría de las tumbas compartidas son cristianas y son éstas las que contienen la mayor parte de restos subadultos, de los cuales únicamente suelen estar conservados los dientes. Por este motivo, podría haber más restos infantiles de origen islámico que, al ser enterrados de forma individual, conservando únicamente los dientes, hayan pasado desapercibidos en la excavación.

Continuando con los datos provenientes de la sección de *Resultados Dentales*, en un inicio se trató de comparar los resultados dentales respecto a la edad y según el origen de los individuos, cristiano o musulmán. Sin embargo, la heterogeneidad de las muestras en tamaño y en rangos de edad hace complicado abordar el tema desde esta perspectiva.

Por este motivo, en los siguientes párrafos se discutirán los resultados dentales diferenciando únicamente entre adultos y subadultos, independientemente del origen.

Los resultados del desarrollo dental en adultos muestran que la gran mayoría de piezas dentales se encuentran completamente desarrolladas y con el ápex cerrado. La pieza dental que muestra menor grado de desarrollo es el tercer molar. Teniendo en cuenta que el grueso de la población adulta corresponde al rango de edad de adulto joven, de entre 20 y 35 años, los resultados concuerdan con los estudios de Moorrees et al. (1963^a) y Smith (1991).

Los resultados de desarrollo dental de subadultos, que comprenden dentición permanente y mixta, son más heterogéneos, como cabe esperar de una muestra que abarca varios rangos de edad infantil. Los segundos molares deciduos son los que muestran un desarrollo menor. Teniendo en cuenta que el grueso de subadultos comprende las edades de 1 a 9 años, concuerda con los estudios de Scheuer y Black (2000) y AlQahtani et al. (2010).

Como se recoge en la sección de *Resultados Dentales*, los menores niveles de desgaste dental son los más hallados en la población y los niveles más profundos, los menos. En concreto, las piezas que presentan menor desgaste son los terceros molares y las que muestran mayor desgaste, los incisivos.

Los terceros molares, al ser los últimos en erupcionar, es lógico que presenten un desgaste menor. De hecho, según Scheuer y Black (2000: 161), la dentición permanente no está completamente desarrollada hasta los 35 años y, según AlQahtani et al. (2010), el ápex de los terceros molares no se cierra hasta los 23,5 años. Al tener la población un rango de edad mayoritario de 20 a 35 años, es coherente que estas piezas sean las menos desgastadas.

Respecto al mayor grado de desgaste de los incisivos, los resultados son compatibles con los estudios de pautas de desgaste de Lovejoy (1985), que establece que

en los dientes anteriores se acelera la exposición total de la dentina, con una tasa de pérdida de corona superior después de los 30 años. Edad que, de igual modo, es mayoritaria en la población objeto de estudio.

El estado dentario más común en la presente tesis es el de diente solo. Este dato significa que la mayor parte de los maxilares superiores e inferiores no se encontraban lo suficientemente conservados como para que los alveolos fueran estudiados.

Esta circunstancia no es relevante a la hora de determinar el estado de desarrollo de un diente, el grado de desgaste, las caries o las anomalías dentales de forma y tamaño. Sin embargo, resulta vital para la detección del grado de erupción, de abscesos, de pérdidas antemortem y postmortem, de anomalías de número y de posición.

Es por este motivo que las estadísticas derivadas de este último grupo podrían estar sesgadas. De este modo, las pérdidas antemortem por caries, abscesos, otras patologías o accidentes, que muestran una frecuencia reducida, están basadas únicamente en los maxilares observables.

Es el caso de las ausencias congénitas, si es que hubo más casos de los expuestos en los *Resultados Dentales*, éstos se registraron como pérdidas postmortem, al ser imposible determinar esta condición sin un análisis minucioso de los maxilares.

Por otro lado, como se recoge en la sección de *Resultados de Edad*, concretamente en *Suturas Craneales*, de 5 a 9 años, están todas abiertas; de 15 a 19 años la mayoría están abiertas, si bien comienza la unión; de 20 a 35 años aumenta la fusión del 50%, y de 35 a 50 años aumentan los casos tanto de cierre de más del 50%, como de unión completa.

Las suturas que son más propensas a presentar grados de cierre completo y que, por tanto, podrían cerrarse antes, son el obelion, el pterion y la esfeno-frontal. Mientras que las suturas que son más propensas a presentar grados de cierre abiertos y que, por tanto, podrían cerrarse más tarde, son el esfeno temporal inferior y el esfeno temporal superior.

Aparentemente, siguen una secuencia de cierre en sentido posterior-anterior. Si bien hubiese sido interesante comparar el orden de obliteración de las suturas craneales con lo establecido por Meindl y Lovejoy (1985), el estudio estadístico se ha realizado con un reducido número de individuos, de los cuales en muy contadas ocasiones estaba

conservada la región anterior del cráneo. El tamaño de la población y el deterioro de la región de la sutura coronal imposibilita un estudio válido para evaluar el orden en la fusión de las suturas craneales.

Como se recoge en la sección de *Resultados de Edad*, el momento clave detectado en el presente estudio para el cierre de las epífisis ocurre entre los 15 y los 19 años, siendo el cambio en el siguiente rango de edad apenas perceptible.

Esta información coincide con los estudios de Scheuer y Black (2000), según los cuales las primeras epífisis en fusionarse son las del acetábulo del coxal en mujeres y la epífisis distal del húmero en mujeres, entre los 11 y los 15 años, y la epífisis proximal del radio en mujeres, entre los 11,5 y los 13. La mayoría terminan de fusionarse sobre los 20 años, como el acromion de la escápula, la epífisis proximal del húmero en hombres, la epífisis distal del radio en hombres, la epífisis distal del cúbito en hombres, la espina anterior inferior ilíaca del coxal, la epífisis distal del fémur en hombres y la epífisis proximal del peroné en hombres.

Por tanto, los resultados obtenidos en el cierre de epífisis de la población objeto de estudio, entre los 15 y los 19 años, cuadrarían con los descritos por Scheuer y Black (2000), que abarcan edades entre los 11 y los 20 años.

La estatura media de los hombres, como cabe esperar, es mayor que la media de mujeres. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que la estadística se ha realizado con una muestra reducida de únicamente 21 casos, de los cuales uno es de sexo ambiguo.

En concreto, la estatura media de los hombres es de 171 milímetros y la de las mujeres es de 155 milímetros. Los resultados son similares a los obtenidos por Herrerín (2008: 230) con el sistema de Trotter y Gleser (1952: 1958), siendo la media de los hombres 168 y la de las mujeres 153.

Por otro lado, se han utilizado distintos sistemas y autores para dicho cálculo, según la región que se encontrase en buen estado de cada individuo. El sistema de Mendonça (2000) está basado en población ibérica, compatible con la población objeto de estudio, pero no así el sistema de Trotter y Gleser (1952: 1958).

Teniendo en cuenta estas limitaciones, y aunque los resultados hayan sido los esperados, las estaturas medias obtenidas deben ser tomadas con cautela.

Los resultados relacionados con el tipo de enterramiento aportan información valiosa y fácil de analizar, dado que los datos que se desprenden tienen una fiabilidad alta, puesto que se trata de características fácilmente observables e interpretables. Si bien los estudios correspondientes a esta materia conciernen al equipo arqueológico y sobrepasan los límites de la presente tesis, se comentan brevemente los aspectos esenciales relacionados con la población objeto de estudio.

Por un lado, el tipo de enterramiento, cristiano o islámico. Dado que dos tercios de la población tienen un origen islámico, cualquier análisis comparativo que se pretenda llevar a cabo deberá tener en cuenta la heterogeneidad en número. Lo que sí se puede deducir es que es un yacimiento mayoritariamente islámico y el grueso de información que se derive de esta tesis estará sujeto a esta particularidad.

Por otro lado, la individualidad o colectividad de las tumbas. Tres cuartos de las tumbas compartidas están ocupados por individuos cristianos y sólo un cuarto por islámicos. Se puede deducir que, al menos en este yacimiento, las tumbas múltiples eran una costumbre más frecuente entre la población cristiana que entre la islámica.

A este respecto, dos tercios de los individuos subadultos de tumbas compartidas son de origen cristiano y sólo un tercio de origen islámico. Sin embargo, si la tumba es individual, la gran mayoría es de origen islámico. De este dato se deriva que la población de origen cristiano empleaba con más frecuencia la costumbre de enterrar a los individuos subadultos de forma compartida y no así la islámica.

La información de esta sección está basada en la totalidad de la población, es decir, en los 122 individuos, y el método de obtención de la información es fiable en el sentido de tratarse de características observables en el yacimiento; el tipo de enterramiento y la individualidad de la tumba. Por tanto, en este caso, no se considera que haya sesgos relevantes en la información derivada.

Por otro lado, los resultados obtenidos a través de la observación de los rasgos macromorfoscópicos han servido para determinar la ascendencia de los individuos de la colección.

La mayoría de los sujetos presenta unos grados o tipos de forma de cada rasgo que tienen mayor frecuencia en individuos de ascendencia europea, como son la espina nasal

anterior, la anchura de la apertura nasal, el contorno del hueso nasal, la depresión postbregmática, la apertura nasal inferior y la sutura supranasal.

En segundo lugar, se han encontrado sujetos con grados o tipos de forma de cada rasgo presentes en varias etnias, incluida la europea, como son la apertura nasal inferior, la anchura interorbitaria, el tubérculo malar, el crecimiento nasal y el trayecto de la sutura cigomático-maxilar.

En tercer lugar, algunos sujetos han mostrado grados o tipos de forma de cada rasgo no asociados a ninguna etnia en particular y que son, simplemente, distintas expresiones de un rasgo. En este apartado se encuentran la forma de la apertura nasal, la forma del hueso nasal, la sutura nasofrontal, la forma orbital y el tubérculo cigomático posterior. De este último, llama la atención la alta proporción de individuos que presenta el tubérculo en algún grado, un 64% en forma débil y un 21% con proyección marcada. Los resultados son compatibles con los de Herrerín (2008: 152), que oscilan entre el 61% y el 68%.

Los resultados hasta el momento, que abarcan la mayoría de los datos de rasgos macromorfooscópicos, apuntan a unos rasgos compatibles con una muestra de ascendencia europea. Ha habido, sin embargo, dos sujetos que han mostrado algún nivel o forma de rasgos que no se encuentran mayoritariamente en europeos, sino en otras etnias.

Así, un sujeto presenta un nivel de anchura interorbitaria y una forma de sutura palatina trasversa que son más frecuentes en africanos, y otro sujeto presenta un tipo de sutura supranasal que suele predominar en asiáticos. Estos hallazgos no implican necesariamente que hubiese individuos de las etnias mencionadas en la colección. No se debe olvidar que los porcentajes de rasgos del estudio de Hefner (2009) están, en todos los casos, presentes en todas las etnias, en mayor o menor proporción.

Respecto al sujeto que muestra un tipo de sutura supranasal con mayor proporción en asiáticos, concretamente del 57,3%, esta forma no es infrecuente en europeos, dado que el 22% la presenta. Además, es un rasgo que, como se recoge en la sección de *Rasgos Macromorfooscópicos*, no tiene predominancias claras y Hefner (2009) propone eliminarlo de la lista de rasgos.

En lo que se refiere al individuo con rasgos de ascendencia africana, el nivel de anchura interorbitaria hallado en el sujeto también está presente en un 6,2% de los europeos, y la sutura palatina transversa en un 27,6% de los europeos. Al ser un mismo sujeto con dos atributos que predominan en la etnia africana, podría considerarse esta ascendencia. Sin embargo, el mismo sujeto presenta otros catorce rasgos compatibles con la ascendencia europea.

De esta forma, la información proveniente del análisis de rasgos macromorfooscópicos apunta a que puede tratarse de una muestra de ascendencia europea, si no en su totalidad, al menos en su mayoría.

En lo que se refiere a los datos no métricos o epigenesia, la información ha servido en la presente tesis para comparar las similitudes entre grupos relacionados o familias. Por este motivo, y siguiendo los estudios de Berry y Berry, (1967), se comparan los rasgos entre los únicos grupos existentes en la población, cristianos e islámicos. No sería precipitado suponer que haya alguna relación de consanguinidad entre algunos sujetos de la población y que éstos, a su vez, compartan una cultura religiosa.

La sutura metópica únicamente fue hallada en dos individuos de origen islámico. La proporción, un 7% del total de la población, no difiere de los estudios de Berry y Berry (1967), cuyos resultados oscilan entre el cero y el 14%, y es ligeramente inferior a los de Herrerín (2008: 155), en una población más cercana geográficamente, cuyos resultados son del 19%.

Los forámenes y muescas infra y supraorbitarios están presentes en un 45% de los individuos, un alto porcentaje que no difiere de los estudios de Berry y Berry (1967), quienes hallaron una frecuencia del 13,2% del foramen infraorbital en población sudamericana, un 53% de la muesca y foramen supraorbital en la población norteamericana y un 38,2% del foramen cigomático en la palestina (moderna). De esta última, Herrerín (2008: 152) halló resultados muy similares, entre el 43% y el 52%.

El osículo coronal no fue hallado en ningún grupo, a diferencia de Berry y Berry (1967), quienes lo encontraron hasta en un 32% de la población norteamericana y con presencia en todas las poblaciones, y de Herrerín (2008: 154), quien lo halló en un 7% de los individuos. Sin embargo, en la colección de estudio se han encontrado mejor conservadas las regiones posteriores del cráneo, probablemente por tener mayor espesor

óseo, y peor conservadas las anteriores. Por este motivo, la mayoría de las veces el osículo coronal fue, simplemente, no evaluable.

El epiptérico fue hallado una vez en un individuo cristiano, lo que representa un 16,6% de la muestra cristiana. El rasgo fue evaluable 6 veces en la población cristiana y 20 en la islámica, lo que podría suponer una diferencia relevante. Se sitúa en la media respecto a los estudios de Berry y Berry (1967), cuyos resultados oscilan entre el 22,6% en la población badaria y el 6,1% en la egipcia predinástica.

El hueso bregmático no fue hallado en ningún caso, bajo resultado que no difiere de los estudios de Berry y Berry (1967), quienes únicamente encontraron dos casos egipcios entre los 600 cráneos estudiados, lo que supone un 0,3%.

El hueso apical fue hallado en 4 individuos, todos ellos de origen islámico, lo que supone una presencia del 18% en la población islámica y un 0% en la cristiana, si bien en esta última sólo fue evaluable 3 veces. No difiere de los resultados de Berry y Berry (1967), que oscilan entre el 31% en la dinastía egipcia temprana y el 10% en la egipcia (dinastía XXVI-XXX).

El hueso lambdoideo fue encontrado un 20% en la población cristiana y un 11,9% en la población islámica. Son resultados algo inferiores a los obtenidos por Berry y Berry (1967), que oscilan entre el 54% en la población norteamericana y el 24,5% en la egipcia (dinastía XII-XVIII), y a los de Herrerín (2008: 152), que oscilan entre el 42% y el 39%.

El hueso astérico fue encontrado un 20% en la población cristiana y un 4% en la población islámica. Los resultados son muy similares a los de Berry y Berry (1967), que oscilan entre el 20,7% en la población egipcia (dinastías tempranas) y el 3,8% en la egipcia cristiana.

Respecto a los huesos wormianos en general, cabe destacar que al menos tres individuos presentan hasta tres tipos de osículos diferentes. Por otro lado, en la mayoría de los individuos en los que fue hallado sólo uno, no todas las regiones del cráneo estaban lo suficientemente conservadas como para determinar si había más. Por este motivo, podría haber una tendencia a presentar varios osículos y no uno de forma aislada. De cualquier modo, no es posible determinarlo en la presente tesis.

La muesca en el hueso parietal no fue hallada en ningún caso, dato que difiere de los estudios de Berry y Berry (1967), cuyos resultados oscilan entre el 11,3% en la población sudafricana y el 2,9% en la egipcia cristiana. Cabe mencionar que esta parte de la región parietal se ha conservado de forma muy pobre en la presente colección. Si es que hubo, es probable que no fuese evaluable.

La exostosis auditiva sólo fue hallada en un individuo de origen islámico. Así, oscila entre el 0% en población cristiana y el 2% en población islámica. Esta baja presencia no difiere de los estudios de Berry y Berry (1967), cuyos resultados oscilan entre el 0% en todas las poblaciones y el 95% en amerindia norteamericana.

El canal condilar únicamente fue observable en un individuo cristiano y en dos individuos islámicos. El cristiano muestra la característica, lo que supone un 100%, y el 50% de los islámicos también la presenta. Son resultados basados en una muestra excesivamente reducida, sin embargo, Berry y Berry (1967) también encontraron resultados muy altos, que oscilan entre un 70,5% en la población amerindia sudamericana y un 13,3% en la palestina moderna.

El canal hipogloso dividido únicamente fue observable en un individuo cristiano y en dos individuos islámicos. El cristiano no muestra la característica, lo que supone un 0%, y el 50% de los islámicos sí la presenta. Son resultados basados en una muestra excesivamente reducida y difíciles de comparar con los obtenidos por Berry y Berry (1967), que oscilan entre un 27,4% en la población amerindia sudamericana y un 7% en la palestina.

El foramen ovalado incompleto únicamente fue observable en un individuo cristiano y en tres individuos islámicos. El cristiano no muestra la característica, lo que supone un 0%, y el 20% de los islámicos sí la presenta. Son resultados basados en una muestra excesivamente reducida y difíciles de comparar con los obtenidos por Berry y Berry (1967), que oscilan entre el 0 en la palestina moderna y la egipcia (dinastía XII-XVIII) y el 8,2% en la birmana, si bien no parecen diferir en exceso.

El torus palatino fue hallado en un único individuo de origen cristiano. El rasgo fue evaluable 2 veces en la población cristiana y 5 en la islámica, lo que supone una presencia del 50% en la primera y del 0% en la segunda. Si se calcula una frecuencia total, el resultado es de un 14,2%, superior a la hallada por Berry y Berry (1967), quienes

únicamente hallaron un torus palatino entre los 600 cráneos estudiados, proveniente de la población amerindia norteamericana, lo que supondría un 0,16%.

No se halló la característica del torus mandibular en ningún individuo, independientemente del origen, al igual que en el estudio de Berry y Berry (1967), quienes no pudieron hallar el rasgo en 600 individuos, y en el Herrerín (2008, 152).

Respecto a la presencia de doble foramen mentoniano, no se halló ningún individuo con este rasgo, coincidiendo con los estudios de Herrerín (2008, 159).

En lo que se refiere a la detección de anomalías dentales, las anomalías de forma presentan la ventaja de no depender del estado de conservación maxilar para su evaluación. Sin embargo, cualquier estudio dental basado en una muestra proveniente de un yacimiento, presenta la dificultad de las posibles pérdidas postmortem que, indudablemente, afectarán a cualquier análisis estadístico.

Respecto a las raíces adicionales, los resultados del presente estudio muestran que el 100% de las piezas dentales que presentan esta anomalía son caninos, el 80% inferiores y el 20% superiores. Se trata de los individuos procedentes de las unidades estratigráficas 4354 (pieza 43), 4253 (piezas 23 y 33), 4132 (pieza 43), 4562 (pieza 32). Los resultados concuerdan con los hallados por Lee y Scott (2011), dado que los europeos tienden a desarrollar esta anomalía en los caninos inferiores con más frecuencia que otros grupos.

De los molares encontrados con raíces adicionales, el 66% corresponde a terceros molares y el 33% al segundo molar. Se trata de los individuos procedentes de las unidades estratigráficas 4132 (dos terceros molares) y 4232 (un segundo molar). Los resultados cuadran con los estudios de García Barbero (1997: 98), según los cuales los molares pueden presentar raíces adicionales, en especial el tercer molar.

En referencia a la dilaceración y a la acodadura radicular, el 100% de los casos hallados se adaptan a los estudios de García Barbero (1997: 98), quien asevera que la anomalía es más frecuente en los terceros molares inferiores. Son los individuos procedentes de las unidades estratigráficas 4053 (piezas 38 y 48), 4301 (piezas 38 y 48) y 4763 (piezas 38 y 48).

La única acodadura con “raíz en bayoneta”, hallada el individuo procedente de la unidad estratigráfica 4232 (pieza 24), se adapta a las definiciones de García Barbero (1997: 98), quien apunta a que es más frecuente en premolares superiores.

Respecto a las fusiones del subtipo de reducción en el número de raíces, el 66% fueron halladas en terceros molares y el 33% en un primer molar. Se trata de los individuos procedentes de las unidades estratigráficas 4247 (pieza 36) y 4853 (piezas 14 y 44). Los resultados concuerdan con los estudios de García Barbero (1997: 98), según los cuales estas fusiones son más frecuentes en segundos y terceros molares y menos en primeros molares. Del subtipo de sinostosis o raíces cerradas se encontraron tres piezas dentales con esta anomalía, en individuos procedentes de las unidades 4793 (pieza 24) y 23 (piezas 34 y 44), siendo el 100% terceros molares.

El dens in dente fue hallado en tres piezas dentales de individuos procedentes de las unidades 4354 (primer premolar inferior izquierdo) y 4053 (piezas 11 y 42); un incisivo central, un incisivo lateral y un primer premolar, por lo que no se haya un patrón concreto.

La anomalía denominada taurodontismo fue hallada en dos individuos procedentes de las unidades 4354 (piezas 14, 24, 38) y 4232 (piezas 17 y 27). En ambos se da la circunstancia de presentar más de un diente con esta característica, concordando con los estudios de Hillson (1996: 98). El 60% se ajusta a las estadísticas obtenidas en estudios previos de este autor, siendo esta anomalía más común en molares y el 20% concuerda con la mayor probabilidad, según Rawlani et al. (2017), de presentarlo en los inferiores. El 40% está presente en primeros premolares.

La perla de esmalte fue hallada en un único individuo procedente de la unidad 4562 (pieza 45), cumpliendo prácticamente con la totalidad de las estadísticas obtenidas en estudios previos. Fue hallada en una única pieza, característica que cuadra con los estudios de Hillson (1996: 97-98); en la región de la raíz, como es más frecuente según Schuur (2013: 33); y en un segundo premolar permanente, concordando con los estudios de Chrcanovic et al. (2010). Pero en una pieza inferior, no superior, como es más habitual, de acuerdo con las estadísticas de Hillson (1996, 97-98) y Chrcanovic et al. (2010).

El dens evaginatus hallado en un canino se desmarca de los estudios de Rawlani et al. (2017), según los cuales suele darse en premolares con más frecuencia.

Las anomalías de tamaño pueden evaluarse independientemente del estado de conservación del maxilar. Sin embargo, debido a las posibles pérdidas postmortem, es difícil realizar un análisis estadístico.

Respecto a las anomalías de microdoncia, en el presente estudio se han documentado los siguientes casos:

Se ha hallado un caso prototípico de microdoncia de tipo focal en el incisivo lateral superior izquierdo del individuo procedente de la unidad 4455. Se adapta a las revisiones de Regezi (1999: 456) al tratarse de la pieza que presenta esta anomalía con mayor frecuencia, con una forma anómala, sobre todo la corona, denominada “espiga lateral”.

De los casos hallados con raíces de tamaño anormalmente reducido o con formas de ápex poco comunes, el 66% son terceros molares, dato que concuerda con los estudios de Regezi (1999: 456), según los cuales son las segundas piezas con mayor propensión a presentar esta anomalía. El 33% es un segundo molar, pieza poco común en este tipo de anomalía, desmarcándose de los estudios como los de Lind (1972), Apajalahti et al. (2002) o Valladares et al. (2013). Se trata de los individuos procedentes de las unidades estratigráficas 4314 (pieza 18), 4223 (pieza 48) y 4335 (pieza 17).

Respecto a las anomalías de tamaño de raíz desproporcionadamente grande, se ha hallado un único caso en la unidad 4253. No se dispone de literatura relacionada para comparar resultados con otros autores. De hecho, como se recoge en el apartado de *Resultados*, concretamente en *Anomalías Dentales*, no consta que haya un acuerdo en la denominación de esta anomalía.

El 100% de los casos de apiñamiento o dientes rotados está concentrado en las piezas dentales anteriores mandibulares, concretamente de los individuos procedentes de las unidades 4455, 5105 y 4564. Son pocos los datos que se han podido documentar, dado que se requiere una alta conservación de los maxilares para su diagnóstico, además de la totalidad de piezas dentales. Si hubo más casos, no se han podido evaluar. Sin embargo, de acuerdo con los análisis de Brothwell (1987, 75), Hanihara e Ishida (2005), Fernandes et al. (2013), Pilloud (2014) o Rawlani et al. (2017), es una anomalía común en europeos caucásicos.

Las anomalías de número presentan la enorme desventaja de depender del estado de conservación maxilar para su evaluación.

Se ha hallado un caso prototípico de anodoncia parcial única en el individuo procedente de la unidad 23. Se ajusta a los estudios de Nadal-Valldaura (1987: 60), al darse en incisivos laterales superiores de ambos lados, y a los de Schuurs (2013: 4), al tratarse de una mujer y, en los casos concretos de agenesia del incisivo lateral superior, caucásica.

También se han hallado cuatro posibles casos de agenesia de terceros molares inferiores en individuos procedentes de las unidades 4455, 5103, 5095 y 4813. Dándose la circunstancia de ser todas mujeres, de 20 a 35 años y de origen caucasoide. Este último dato estaría en consonancia con estudios como los de Nadal-Valldaura (1987: 60).

Por otro lado, la anomalía denominada hiperdoncia o hipergenesia de tipo individual y unilateral, ha sido hallada en dos individuos procedentes de las unidades 5053 y 4247. Uno es un tercer molar supernumerario accesorio distomolar y el otro es un premolar supernumerario peridens, ambos según la clasificación de Nadal-Valldaura (1987: 63). Se desconoce si coincide con las estadísticas de estudios similares, dado que no ha sido posible determinar los cuadrantes, si bien suele ser más frecuente en el maxilar inferior, de acuerdo con Nadal-Valldaura (1987: 62-63) y García Barbero (1997: 87).

No se trataría de casos prototípicos, dado que lo habitual, según estudios como los de Nadal-Valldaura (1987: 62-63) o García Barbero (1997: 87), es que tengan una forma idéntica a los demás premolares y, en este caso, presentan una morfología atrófica.

En lo que sí se adaptan a las descripciones de autores como Nadal-Valldaura (1987, 61) o Schuurs (2013, 11), es que en ambos casos se trata de dientes permanentes, que es lo más frecuente, y con una corona de cúspide reducida. En uno de los casos, además, se puede afirmar que se ajusta a las estadísticas provenientes de estudios previos como el de Schuurs (2013,11), quien asevera que los hombres muestran hiperdoncia con una frecuencia considerablemente mayor respecto a las mujeres. Del otro caso no se puede asegurar, ya que es de sexo indefinido.

Las anomalías de número presentan la enorme desventaja de depender del estado de conservación maxilar para su evaluación.

Se encontró un individuo, el procedente de la unidad 4433, con un tercer molar parcialmente retenido, dato que se ajusta a los estudios de Regezi (1999: 465), Sapp (2000), Aguana et al. (2011) o Castañeda et al. (2015), quienes apuntan a que es la pieza con mayor probabilidad de presentar este tipo de anomalía. Además, concuerda con las estadísticas de Sapp (2000) o Castañeda et al. (2015), en el sentido de mostrar una orientación mesioangular, siendo la más común en este tipo de anomalías.

Se halló un individuo, el procedente de la unidad 5203 (pieza 43), con un canino retenido e insertado en la mandíbula. Es un hallazgo poco común que no se ajusta a la literatura revisada. Diversos estudios, como los de Regezi (1999: 465), Sapp (2000), Aguana et al. (2011) o Castañeda et al. (2015), apuntan a que es común encontrar caninos retenidos, pero superiores, no inferiores. Además, no se han encontrado casos similares documentados de caninos completamente desarrollados e insertos de forma horizontal en el lugar de los incisivos centrales.

Por otro lado, los resultados de patologías dentales muestran que la mayoría de las caries tienen una única orientación. La más frecuente es la oclusal, con una frecuencia del 30%, resultados compatibles con los de Domínguez (2017: 250)¹¹⁹, en los que este tipo de caries también es la más frecuente. La menos frecuente es la lingual, con un 2,6%, resultados similares a los de Domínguez (2017: 250), siendo ésta la segunda menos frecuente en su estudio.

La mayoría de las caries tienen una única localización. La más frecuente es en el CEJ, con un 27%, y la menos en la raíz, con un 2,6%. Además, la mayoría de las caries tienen afectaciones leves, siendo la más frecuente la que presenta el grado mínimo, en un 42%, coincidiendo con los resultados de Domínguez (2017: 257), en los que este tipo de caries también es la más frecuente. La menos frecuente es la que presenta más de la mitad de la superficie destruida, resultados similares a los de Domínguez (2017: 257).

En lo que se refiere a piezas dentales, lo más común es tener una única pieza afectada. Los dientes menos propensos a padecer caries son los incisivos, que no llegan al 8%. Los más proclives, en cambio, son los molares, siendo el más frecuente el primer molar inferior derecho, afectado un 10% de las veces.

¹¹⁹ Datos procedentes de individuos de la época romana, del espacio funerario de Augusta Emérita, Mérida. Domínguez (2017).

Por origen, los cristianos suman un total de 35 caries, mientras que los islámicos más del doble, con un total de 80. Es decir, el 25% de las piezas procedentes de individuos cristianos y el 42,3% de las de individuos islámicos presenta este tipo de lesión. Por lo tanto, proporcionalmente, los individuos de origen islámico tienen más caries que los cristianos. Sin embargo, los datos estarían sujetos a los rangos de edad predominantes en cada grupo, contando los islámicos con un porcentaje mayor de adultos.

Por otro lado, en la presente colección únicamente se han hallado tres casos de abscesos en individuos procedentes de las unidades 4335, 5072 y 4614. Si bien no resulta difícil detectar esta patología por su característica apertura a la cavidad bucal, es necesario contar con unos maxilares bien conservados y sin erosiones postmortem que puedan confundirse con vías de drenaje.

Debido al estado de conservación de la población objeto de estudio, no es posible afirmar con certeza que esos fuesen los únicos casos de la colección.

Además, si la pieza en la que se haya originado la infección se halla ausente, no es posible determinar si la pérdida ha sido antemortem o postmortem. Especialmente si la pieza dental se encuentra mermada debido al avance de la infección, es más fácil que se pierda o pase desapercibida en el yacimiento.

Con los datos de los cuales se dispone, el 66% son abscesos mandibulares y el 33% de tipo maxilar. Al haberse conservado más frecuentemente las mandíbulas que los maxilares, probablemente debido a la robustez de las primeras y a la fragilidad de los segundos, es posible que la estadística esté afectada por esta circunstancia.

Respecto al origen, el 66% corresponde a individuos de origen cristiano y el 33% al tipo de enterramiento islámico. Este dato es llamativo, debido a que la mayoría de los individuos adultos de la colección son de origen islámico. Sin embargo, al tratarse únicamente de 3 casos, no es posible sacar conclusiones respecto a la mayor propensión de una población a sufrir este tipo de infecciones.

En lo que se refiere a patologías craneales y postcraneales, si bien algunos estudios aportan el porcentaje de población que presenta evidencias de patologías, en el presente estudio se ha considerado que el estado de conservación de la población no permite obtener resultados representativos. Sin embargo, algunos autores, como Ortner (2003:

112) tienen en cuenta las muestras arqueológicas humanas típicas. Este autor considera que alrededor del 15% de los entierros muestran evidencia de enfermedad significativa.

En la colección objeto de estudio se han hallado evidencias de patologías en el 13,9% de los individuos, resultado muy similar al aportado por este autor. No se han tenido en cuenta en este cálculo las patologías descritas en la sección anterior, es decir, las dentales y maxilares. Si se clasifican las patologías halladas según la región anatómica, se hallan diferencias relevantes, dado que la mayoritaria se encuentra en la región apendicular, en un 64,7% de los casos. La mayor parte de las patologías de esta región la conforman las vértebras. A continuación, se encuentran las patologías halladas en las extremidades inferiores, en un 20,6% de los casos.

Si se clasifican las patologías según el tipo, se encuentran diferencias relevantes, ya que el 47,1% corresponden a cambios degenerativos ocasionados por la edad. A continuación, se encuentran las patologías relacionadas con artropatías, en un 14,7% de los casos.

La combinación de patologías más común se corresponde a los cambios degenerativos ocasionados por la edad, hallados en la columna vertebral.

Los resultados obtenidos son difíciles de comparar con otras colecciones, dado que es muy probable que el motivo por el cual los resultados estén concentrados en la columna sea, simplemente, porque los cuerpos de las vértebras se han conservado de forma relativamente buena y han permitido un análisis más exhaustivo que en las demás regiones. De igual modo, y como ya se ha comentado, las diáfisis de los huesos largos, concretamente de los fémures, también han presentado una conservación aceptable, lo que explica que sea el segundo grupo en presentar mayor número de patologías.

Según los estudios de Ortner (2003: 112), entre el 80 y el 90% de las patologías presentes en individuos provenientes de yacimientos incluirán, en proporciones variables, tres categorías principales: trauma, infección y artritis. Efectivamente, las patologías de origen artrósico suponen el segundo grupo de patología más común en la presente colección. Sin embargo, el trauma sólo representa un 2,9%. Este resultado puede deberse a que, como se recoge en la sección de *Fracturas Óseas*, es muy frecuente que los traumas se ocasionen en las costillas, como ha sido el caso de este estudio. La dificultad en la

colección objeto de estudio es que apenas se han encontrado costillas conservadas. Es, de hecho, una de las regiones menos conservadas.

Respecto a las infecciones, si bien es la principal causa de muerte en los grupos humanos de la época (Ortner, 2003: 112), no se ha podido diagnosticar ningún caso, salvo las caries. Esto probablemente se deba, de igual modo, al estado de conservación de la población. De hecho, el propio Ortner (2003: 112) reconoce que la evidencia esquelética de la enfermedad de las infecciones es relativamente poco común.

Por último, los resultados obtenidos en el análisis de marcadores de actividad se comparan con los resultados de otros autores, dependiendo de cada región anatómica.

El único caso de clavícula con evidencia de marcadores de actividad, concretamente una fosa romboidea profunda, corresponde al individuo procedente de la unidad 4023, de sexo masculino, en el rango de edad de adulto joven (17-22 años) y de origen islámico. Se ajustaría, por tanto, a los estudios de Donlon (2000: 364), según los cuales este rasgo tiene mayor prevalencia en hombres. Sin embargo, según este autor, suele ser más común a partir de los 25 años.

Respecto a los individuos que muestran marcadores de actividad en la diáfisis del húmero a nivel de la tuberosidad deltoidea, el 100% lo presenta de forma bilateral, el 66% es de sexo masculino y el 100% es mayor de 25 años, datos coincidentes con los estudios de Estévez (2002: 79). Además, el 100% es de origen islámico. Se trata de los individuos procedentes de las unidades 4301, 5043 y 4813.

El único individuo, procedente de la unidad 5573, que presenta marcadores de actividad en la diáfisis del radio, de forma bilateral, es de sexo masculino, adulto y de origen islámico. Es difícil comparar los resultados con los de Estévez (2002: 170), dado que, según sus estudios, esta característica se presenta con más frecuencia en individuos de más de 25 años y, en este caso, se desconoce la edad del sujeto.

En referencia al fémur, los individuos que muestran la faceta de Poirier son el 100% de sexo masculino, coincidiendo con los estudios de Donlon (2000: 365), y mayores de 25 años, ajustándose a la tesis de Estévez (2002, 322). Se trata de los procedentes de las unidades 4693 y 5043,

En lo que se refiere a la prominencia de la línea áspera, los individuos que muestran este marcador de actividad son la mitad de sexo masculino y la otra mitad de sexo desconocido. Por tanto, la totalidad de los individuos de sexo conocido son hombres, concordando con los estudios de Estévez (2002: 292). Se trata de los procedentes de las unidades 4564, 5043, 4883 y 5373.

Dado que autores como Donlon (2000: 365) o Estévez (2002: 322) coinciden en que estas características, en general, se presentan con más frecuencia en hombres de más de 25 años, se considera que los datos aportados se ajustan a otros estudios similares. El 73% de los individuos son hombres, el 82% tienen de más de 25 años y el 73% son de origen islámico.

Sin embargo, la escasez de datos derivada del estado de conservación de la población no permite obtener estadísticas de prevalencias generales.

5. Conclusiones

1. Descripción de la población. Se trata de un grupo con una proporción equilibrada entre hombres y mujeres, con una edad de mortalidad promedio en el rango de adulto joven y una elevada tasa de mortalidad infantil. La estatura media de los individuos varones es mayor que las de las mujeres, los rasgos macromorfoscópicos resultan compatibles con una población de ascendencia europea y la proporción de caracteres epigenéticos está en consonancia con los resultados de la literatura consultada. Además, se ha hallado un amplio número de anomalías dentales, con al menos un caso de cada tipología existente descrita.
2. Tipos de enterramiento. La mayor parte de la población objeto de estudio la conforman individuos de origen islámico, por lo que el estudio comparativo en función del tipo de enterramiento no reúne las características necesarias para ser considerado estadísticamente relevante.
3. Estudio de la enfermedad. Destacan con mayor prevalencia los cambios degenerativos ocasionados por la edad y, más concretamente, los hallados en la región de la columna vertebral. Sin embargo, no se han constatado diferencias según el sexo o el tipo de enterramiento.
4. Marcadores de actividad. Se han encontrado diferencias asociadas al sexo y a la edad, siendo más comunes en varones del rango de edad de adulto medio. También se ha hallado mayor presencia en individuos de origen islámico, si bien no se considera un resultado concluyente, al ser este grupo el más numeroso.

En definitiva, para todos los parámetros se han tratado de realizar las estimaciones de perfil biológico a través de sistemas ampliamente contrastados y, de ser posible, basados en poblaciones similares respecto a la época y el lugar.

De cualquier modo, la investigación presenta una serie de limitaciones, como son el bajo estado de conservación de la totalidad de la población, especialmente los restos de los subadultos. Cualquier estadística basada en una medida, índice, morfología o rasgo está limitada a una muestra de tamaño reducido. Además, el número de sujetos provenientes de tipos de enterramientos diferentes es desigual en número y en características.

Así, el tamaño de la población en general y la heterogeneidad en las características de los grupos en particular, no permite realizar estudios comparativos de validez estadística, si bien sirve como aproximación para la descripción de la población del yacimiento.

La consonancia y la compatibilidad de los resultados obtenidos de la población objeto de estudio con otras provenientes de necrópolis similares, sirve para concluir que la información aportada en esta tesis puede ser considerada válida y tomada en cuenta para investigaciones posteriores.

6. Referencias

- Aguana, K., Cohen, L., y Padrón, L. (2011). *Diagnóstico de caninos retenidos y su importancia en el tratamiento ortodóncico*. Revista Latinoamericana De Ortodoncia y Odontopediatria. [Consultada: 9 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2011/art-11/>
- Aguayo Canela, M. *Cómo realizar "paso a paso" un contraste de hipótesis con SPSS para Windows y alternativamente con EPIINFO y EPIDAT: (II) Asociación entre una variable cuantitativa y una categórica (comparación de medias entre dos o más grupos independientes)*. Sevilla: Fundación andaluza Beturia para la investigación en salud, 2007.
- Alemán Aguilera, I., Botella López, M. C. y Ruiz Rodríguez, L. (1997). *Determinación del sexo en el esqueleto postcraneal. Estudio de una población mediterránea actual*. Universidad de Granada.
- AlQahtani, S., Hector, M., y Liversidge, H. (2010). *Brief communication: The London atlas of human tooth development and eruption*. American Journal of Physical Anthropology, 142(3):481-490. DOI: <https://doi.org/10.1002/ajpa.21258>
- Álvarez, S. M. R. y Velutini, K. J. A. (2010). *Anatomía de la Cabeza Femoral Humana: Consideraciones en Ortopedia, Parte I. Anatomía y Relaciones Antropométricas del Fémur Proximal*. International Journal of Morphology, 28 (2):427-431.
- American Psychological Association (APA). (2020). [Consultada: 13 de enero de 2020]. Disponible en: <https://www.apa.org/>
- Apajalahti, S., Hölttä, P., Turtola, L. y Pirinen, S. (2002). *Prevalence of short-root anomaly in healthy young adults*. Acta Odontologica Scandinavica, 60:1, 56-59. DOI: <https://doi.org/10.1080/000163502753472014>
- Armentano Oller, N., Esteve Gràcia, X., Nociarová, D. y Malgosa Morera, A. (2011). *Taphonomical study of the anthropological remains from Cova Des Pas (Minorca)*. Quaternary International, 275, 112-119. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2011.10.025>

- Aufderheide, A. y Rodríguez-Martín, C. (1998). *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Baker, B., Dupras, T. y Tocheri, M. (2005). *The Osteology of Infants and Children*. Texas: Texas A&M University Press.
- Bass, W. (2005). *Human Osteology: A laboratory and field manual*. (5th ed.). Missouri Archeological Society.
- Beauthier, J. P., Lefevre, P., Meunier, M., Orban, R., Polet, C., Werquin, J. P. y Quatrehomme, G. (2010). *Palatine sutures as age indicator: a controlled study in the elderly*. *Journal of Forensic Science*, 55(1):153-8. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1556-4029.2009.01237.x>
- Berry, C. y Berry, R. (1967). *Epigenetic variation in the human cranium*. *Journal of Anatomy*, 101(Pt 2):361-379.
- Boyer, E., Novacheck, T. F., Rozumalski, A. y Schwartz, M. H. (2016). *Long-term changes in femoral anteversion and hip rotation following femoral derotational osteotomy in children with cerebral palsy*. *Elsevier B.V.* 50:223–228. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2016.09.004>
- Brooks, S. y Suchey, J. (1990). *Skeletal age determination based on the os pubis: A comparison of the Acsádi-Nemeskéri and Suchey-Brooks methods*. *Human Evolution*. 45: 227-38.
- Brothwell, D. (1987). *Desenterrando huesos: la excavación, tratamiento y estudio de restos del esqueleto humano*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Buikstra J. y Ubelaker, D. (1994). *Standars for data collection from human skeletal remains: procceding of a seminar at the Field Museum of Natural History*. Arkansas Archaeological Survey.
- Campillo, D. (1838 y 1993). *Paleopatología: Los primeros vestigios de la enfermedad. Tomos I y II*. Barcelona: Fundación Uriach.

- Campillo, D. y Subirà, M. (2004). *Antropología física para arqueólogos*. Barcelona: Ariel.
- Capasso, L., Kennedy, K. y Wilczak, C. (1999). *Atlas of Occupational Markers on Human Remains*. Teramo: Edigrafital.
- Casas, M. (1997). *Principales marcadores óseos macroscópicos de estrés físico en poblaciones humanas: su validez como indicadores de gestos repetitivos*. [Tesis Doctoral]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Castañeda, D. A., Briceño, C. R., Sánchez, A. E., Rodríguez, A., Castro, D. y Barrientos, S. (2015). *Prevalencia de dientes incluidos, retenidos e impactados analizados en radiografías panorámicas de población de Bogotá, Colombia*. Universitas Odontológica, Jul-Dic; 34 (73): 149-157. DOI: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.uo34-73.pdir>
- Chimenos, E., Safont, S., Alesan, A., Alfonso, J. y Malgosa, A. (1999). *Propuesta de protocolo de valoración de parámetros en Paleodontología*. Gaceta Dental, 102: 44-52.
- Chrcanovic, B., Abreu, M. y Custódio, A. (2010). *Prevalence of enamel pearls in teeth from a human teeth bank*. Journal of Oral Science, 52(2): 257-260. DOI: <https://doi.org/10.2334/josnurd.52.257>
- Cibulka, M. (2004). *Determination and significance of femoral neck anteversion*. The Physical Therapy (Journal), 84:550 –558. DOI: <https://doi.org/10.1093/ptj/84.6.550>
- Curate, F., Coelho, J., Goncalves, D., Coelho, C., Ferreira, M. T., Navega, D. y Cunha, E. (2016). *A method for sex estimation using the proximal femur*. Forensic Science International, v. 266, pp. 579.e1-579.e7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2016.06.011>
- Curate, F., Umbelino, C., Perinha, A., Nogueira, C., Silva, A. M. y Cunha, E. (2017). *Sex determination from the femur in Portuguese populations with classical and machine-learning classifiers*. Journal of Forensic and Legal Medicine. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jflm.2017.08.011>

- Del Río Muñoz, P. (2000). *Estudio antropológico-forense, antropométrico y morfológico, de la colección de la escuela de medicina legal de Madrid*. [Tesis Doctoral]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Medicina, Departamento de Medicina Legal.
- Delgado, D., Chaves, C. y Barca, F. (2016). *Marcadores musculoesqueléticos de actividad en restos óseos*. IX Jornadas de Jóvenes en Investigación Arqueológica.
- Donlon, D. (2000). *The Value of Infracranial Nonmetric Variation in Studies of Modern Homo sapiens: An Australian Focus*. American Journal of Physical Anthropology, 113:349–368. DOI: [https://doi.org/10.1002/1096-8644\(200011\)113:3<349::AID-AJPA6>3.0.CO;2-2](https://doi.org/10.1002/1096-8644(200011)113:3<349::AID-AJPA6>3.0.CO;2-2)
- Dunn, D. y Notley, B. (1952). *Anteversion of the neck of the femur: a method of measurement*. Journal of Bone and Joint Surgery, 34 (2):181-6. DOI: <https://doi.org/10.1302/0301-620X.34B2.181>
- Estévez Gonzáles, M. (2002). *Marcadores de estrés y actividad en la población guanche de Tenerife*. [Tesis Doctoral]. Santa Cruz de Tenerife: Universidad de La Laguna.
- Fernandes, T. M. F., Sathler, R., Natalício, G. L., Henriques, J. F. C., y Pinzan, A. (2013). *Comparison of mesiodistal tooth widths in Caucasian, African and Japanese individuals with Brazilian ancestry and normal occlusion*. Dental Press Journal of Orthodontics, May-June;18(3):130-5. DOI: <https://doi.org/10.1590/S2176-94512013000300021>
- Finnegan, M. (1978). *Non-metric variation of the infracranial skeleton*. Journal of Anatomy, 125(Pt 1): 23–37.
- Fragua Gil, M. (1994). *Antropología Médica de la Villa de Coca (Segovia)*. [Tesis Doctoral]. Universidad Complutense de Madrid.
- Frankel, V. H. y Nordin, M. (1980). *Basic Biomechanics of the Skeletal System*. Lea & Febiger. Philadelphia, 1980. 303. DOI: <https://doi.org/10.1002/art.1780241133>

Galtés, I., Jordana, X., García, C. y Malgosa, A. (2007). *Marcadores de actividad en restos óseos*. Cuadernos de Medicina Forense, 13: 179-189. DOI: 10.4321/S1135-76062007000200006

Galtés, I., Vicente, J. y Malgosa Morera, A. (2007). *Atlas metodológico para estudio de marcadores musculoesqueléticos de actividad en el radio*. Unitat d'Antropologia Biològica, Departament de Biologia Animal, Biologia Vegetal i Ecologia. Universitat Autònoma de Barcelona.

García Barbero, J. (1997). *Patología y Terapéutica Dental*. Madrid: Editorial Síntesis.

Graham, A., y Salomón, L. (1996). *Ortopedia y tratamiento de fracturas* (3rd ed.). Barcelona: Masson.

Hanihara, T. e Ishida, H. (2005). *Metric Dental Variation of Major Human Populations*. American Journal of Physical Anthropology, 128: 287–298. DOI: <https://doi.org/10.1002/ajpa.20080>

Harris, E. (2007). *Carabelli's Trait and Tooth Size of Human Maxillary First Molars*. American Journal of Physical Anthropology, 132: 238–246. DOI: <https://doi.org/10.1002/ajpa.20503>

Hefner, J. (2009). *Cranial Nonmetric Variation and Estimating Ancestry*. Journal of Forensic Science, American Academy of Forensic Sciences.

Herrerín López, J. (2008). *Estudio Antropológico de la Necrópolis de la Catedral de El Burgo de Osma (Soria)*. Diputación provincial de Soria. Soria.

Hillson, S. (1996). *Dental Anthropology*. Cambridge: University Press

Igarashi, Y., Uesu, K., Wakebe, T. y Kanazawa, E. (2005). *New Method for Estimation of Adult Skeletal Age at Death from the Morphology of the Auricular Surface of the Illium*, Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology of Japan. Grants-in Aid Scientific Research, Wiley InterScience, American Journal of Physical Anthropology. DOI: <https://doi.org/10.1002/ajpa.20081>

- Iscan, M. (1991). *The aging process in the rib: an analysis of sex- and race- related morphological variation*. American Journal of Human Biology, 3: 617-23. DOI: <https://doi.org/10.1002/ajhb.1310030611>
- Isidro, A. y Malgosa, A. (2003). *Paleopatología: la enfermedad no escrita*. Barcelona: Masson.
- Krenzer, U. (2006). *Compendio de métodos antropológico forenses para la reconstrucción del perfil osteo-biológico*. Guatemala: Centro de Análisis Forense y Ciencias Aplicadas.
- Kolakowski, D., Harris, E. y Bailit, H. (1980). *Complex segregation analysis of Carabelli's trait in a melanesian population*. American Journal of Physical Anthropology, 53 (2):301-308. DOI: <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330530215>
- Labronici, P. J., Pillar de Oliveira Castro, G. N., Neto, S. R., Gomes, H. C., Hoffmann, R., De Azevedo Neto, J. N., Franco, J. S., De Noronha Rocha, T. H. y Delmonte Alves, S. (2011). *Femoral anteversion and the neck-shaft angle: relationship with hip osteoarthritis*. Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia, Orthopedics and Traumatology Service, Hospital Santa Teresa, Petrópolis, RJ, and at the Petrópolis School of Medicine. 46(1): 69–74. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2255-4971\(15\)30179-8](https://doi.org/10.1016/S2255-4971(15)30179-8)
- Lee, C. y Scott, G. (2011). *Brief Communication: Two-Rooted Lower Canines. A European Trait and Sensitive Indicator of Admixture Across Eurasia*. American Journal of Physical Anthropology, 146 (3):481–485. DOI: <https://doi.org/10.1002/ajpa.21585>
- Lind, V. (1972). *Short root anomaly*. Scandinavian Journal of Dental Research, 80 (2):85-93. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1600-0722.1972.tb00268.x>
- Lovejoy, C., Meindl, R., Pryzbeck, T. y Mensforth, R. (1985). *Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium: A new method for the determination of adult skeletal age at death*. American Journal of Physical Anthropology, 68:15-28. DOI: <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330680103>

- Luna, L. (2019). *Canine sex estimation and sexual dimorphism in the collection of identified skeletons of the University of Coimbra, with an application in a Roman cemetery from Faro, Portugal*. International Journal of Osteoarchaeology, 29(2):260-272. DOI: <https://doi.org/10.1002/oa.2734>
- Mann, R., Hunt, D. y Lozanoff, S. (2016). *Photographic Regional Atlas of Non-Metric Traits and Anatomical Variants in the Human Skeleton*. Illinois: Charles C Thomas, Publisher, LTD.
- Marcovich, I., Prado, E., Díaz, P., Ortiz, Y., Martínez, C y Moreno, F. (2012). *Análisis de la morfología dental en escolares afrocolombianos de Villa Rica, Cauca, Colombia*. Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia, 24(1). Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfoua/v24n1/v24n1a04.pdf>
- McDowell, J., L'Abbé, E. y Kenyhercz, M. (2012). *Nasal Aperture shape evaluation between black and white South Africans*. Elsevier Ireland Ltd. 222 (1-3): 397. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2012.06.007>
- Mendonça, M. (2000). *Estimation of Height from the Length of Long Bones in a Portuguese Adult Population*. American Journal of Physical Anthropology, 112: 39-48. DOI: [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1096-8644\(200005\)112:1<39::AID-AJPA5>3.0.CO;2-%23](https://doi.org/10.1002/(SICI)1096-8644(200005)112:1<39::AID-AJPA5>3.0.CO;2-%23)
- Miles, A. y White, W. (2008). *Burial at the site of the parish church of St Benet Sherehog before and after the Grat Fire*. Londres: Museum of London Archaeology.
- Moorrees, C. F., Fanning, E. A. y Hunt, E. E. Jr. (1963a). *Age variation of formation stages for ten permanent teeth*. Journal of Dental Research, 42:490–502. DOI: <https://doi.org/10.1177/00220345630420062701>
- Moreno, L. E., Serrano, E., Torra, M. y Sánchez González, A. (2008). *Informe de la excavación arqueológica del yacimiento “Arroyo de Lagunillas II” (T.M. de Ciudad Real), PP.KK. 2+640-2+780 del Eje 02 de los Accesos al Aeropuerto de Ciudad Real*. Madrid.

- Moreno, S. y Moreno, F. (2017). *Origen y expresión de la cúspide de Carabelli en diferentes grupos étnicos del suroccidente colombiano: estudio documental*. Revista Nacional de Odontología, 13(24):111-121. DOI: <https://doi.org/10.16925/od.v12i24.1660>
- Nadal-Valldaura, A. (1987). *Patología Dentaria*. Barcelona: Ediciones Rondas.
- Navega, D., Vicente, R., Vieira, D. N., Ross, A. H. y Cunha, E. (2015). *Sex estimation from the tarsal bones in a Portuguese sample: a machine learning approach*. International Journal of Legal Medicine, 129:651–659. DOI: 10.1007/s00414-014-1070-5
- Nelson, S. (2015). *Wheeler. Anatomía, Fisiología y Oclusión Dental* (10ª ed.) edición. Madrid: Elsevier.
- Netter, F. (2011). *Atlas de Anatomía Humana* (5ª ed.). Barcelona: Elsevier Masson.
- Nikita, E. (2017). *Osteoarchaeology. A Guide to the Macroscopic Study of Human Skeletal Remains*. Amsterdam: Elsevier Inc.
- Nunes, M. (2003). *Contribución para la identificación humana a partir del estudio de las estructuras óseas: determinación de la talla a través de la longitud de los huesos largos*. [Tesis Doctoral]. Universidad de Granada.
- Ortner, D. (2003). *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. San Diego: Academic Press.
- Osteoware. Osteoware.si.edu. (2020). Consultada: 5 de octubre de 2019. Disponible en: <https://osteoware.si.edu/>
- Pastor Vázquez, J. (2011). *Atlas de variaciones epigenéticas craneales*. Universidad de Valladolid, Secretariado de Publicaciones e Intercambio Editorial.
- Pearson, K. (1914). *Tables for Statisticians and Biometricians*. Londres: Ulan Press.

- Pettenati-Soubayroux, I., Signoli, M. y Dutour, O. (2012). *Sex dimorphism in teeth: discriminatory effectiveness of permanent lower canine size observed in a XVIIIth century osteological series*. Forensic Science International, 126:227-232. DOI: 10.1016/s0379-0738(02)00080-4
- Phenice T. (1969). *A newly developed visual method of sexing in the os pubis*. American Journal of Physical Anthropology, 30(2): 297-302. DOI: <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330300214>
- Pilloud, M. A., Hefner, J. T., Hanihara, T. y Hayashi, A. (2014). *The Use of Tooth Crown Measurements in the Assessment of Ancestry*. Journal of Forensic Science, 59(6). DOI: <https://doi.org/10.1111/1556-4029.12540>
- Prasad, S. S., Bruce, C., Crawford, S., Higham, J. y Garg, N. (2003). *Femoral anteversion in infants: a method using ultrasound*. Royal Liverpool Children's Hospital, Eaton Road. Liverpool, UK. Skeletal Radiology, 32:462–467
- Radi, N., Mariotti, V., Riga, A., Zampetti, S., Villa, C. y Belcastro M. G. (2013). *Variation of the Anterior Aspect of the Femoral Head-Neck Junction in a Modern Human Identified Skeletal Collection*. American Journal of Physical Anthropology, 152:261–272. DOI: <https://doi.org/10.1002/ajpa.22354>
- Ramey Burns, K. (2007). *Manual de Antropología Forense*. Barcelona: Bellaterra.
- Rawlani, S. M., Rawlani, S. S., Bhowate, R. R., Chandak, R. M. y Khubchandani, M. (2017). *Racial characteristics of human teeth*. International Journal of Forensic Odontology, 2:38-42. DOI: 10.4103/ijfo.ijfo_21_16
- Regezi, J. (1999). *Patología bucal: correlaciones clinicopatologías*. México: McGraw-Hill Interamericana de México.
- Resnick, D. (1998). *Huesos y Articulaciones en Imagen*. Madrid: Marbán Libros, S.L.
- Resnick, R. y Kransdorf, M. (2006). *Huesos y articulaciones en imágenes radiológicas* (3ª ed.). Madrid: Elsevier.

- Reverte Coma, J. (1991). *Antropología Forense*. Madrid: Ministerio de Justicia. Secretaría General Técnica.
- Rissech, C., Estabrook, G. F., Malgosa, A. y Cunha, E. (2007). *Estimation of age at death for adult males using the acetabulum, applied to four Western European populations*. *Journal of Forensic Science*, 52: 774-778. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1556-4029.2007.00486.x>
- Rodríguez-Martín, C. y Martín Oval, M. (1997). *Marcadores esqueléticos de stress ocupacional en la población Guanche de Tenerife (Islas Canarias)*. Santa Cruz de Tenerife: Instituto Canario de Paleopatología y Bioantropología, Organismo Autónomo de Museos y Centros, Cabildo de Tenerife, 71: 105-117. [Consultada: 7 de abril de 2020]. ISSN: 1130-6572. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=1084>
- Rokade, S. y Mane, A. (2008). *Femoral Anteversion: Comparison by Two Methods*. *The Internet Journal of Biological Anthropology*, 3 (1). Disponible en: <https://print.ispub.com/api/0/ispub-article/8728>
- Ruff, C. y Jones, H. (1981). *Bilateral asymmetry in cortical bone of the humerus and tibia-sex and age factors*. *Human Biology Journal*, Feb;53(1):69-86.
- Sapp, L. (2000.) *Patología Oral y Maxilofacial Contemporánea*. Madrid: Elsevier.
- Scheuer, L. y Black, S. (2000). *Developmental Juvenile Osteology*. Londres: Elsevier.
- Schour, L. y Massler, M. (1941). *The development of the human dentition*. *Journal of the American Dental Association*, 28:1153–1160.
- Schünke, M. (2008). *Prometheus: texto y atlas de anatomía. Tomo I, Anatomía general y aparato locomotor* (1ª ed.). Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Schuurs, A. (2013). *Pathology of the Hard Dental Tissues*. Londres: Wiley John and Sons.

- Serulla, F. (coord.). (2013). *Recomendaciones en Antropología Forense*. Asociación Española de Antropología y Odontología Forense. Disponible en: <http://www.aeaf.com/web/blog/recomendaciones-en-antropologia-forense-aeaf-2013.pdf>
- Smith, B. (1991). *Standars of human tooth formation and dental age assessment, in Advances in dental anthropology*. Advanced in Dental Anthropology, 143-68.
- Sobotta, J. (1988). *Atlas de Anatomía Humana*. Madrid: Editorial Médica Panamerican.
- Spradley, M. (2016). *Metric Methods for the Biological Profile in Forensic Anthropology: Sex, Ancestry, and Stature*. Academic Forensic Pathology, Sep; 6(3): 391–399.DOI: <https://doi.org/10.23907/2016.040>
- SQL INSERT INTO. W3schools.com. (2020). Consultado: 5 de octubre de 2020. Disponible en: https://www.w3schools.com/sql/sql_insert.asp
- Subirana, M., Galtés, I. y Malgosa, A. (2008). *Lesiones costales en antropología forense*. Cuadernos de Medicina Forense, 53-54. DOI: 10.4321/S1135-76062008000300007
- Thakur, S, Thakur, N.S., Bramta, M. y Gupta, M. (2014). *Dens invagination: A review of literature and report of two cases*. Journal of Natural Science, Biology and Medicine, 5: 218–221. DOI: 10.4103/0976-9668.127341
- Tortosa López, J. (2011). *Conceptos Básicos de Patología Forense*. Madrid: Palibrio.
- Ubelaker, D. (2007). *Enterramientos humanos: excavación, análisis, interpretación*. Donostia: Sociedad de Ciencias Aranzadi.
- Valladares Neto, J., Rino Neto J. y Batista de Paiva, J. *Orthodontic movement of teeth with short root anomaly: should it be avoided, faced or ignored?* Dental Press Journal of Orthodontics, 18(6) Maringá Nov./Dec. 2013. DOI: 10.1590/S2176-94512013000600012

- Viciano, J., Alemán, I., D'Anastasio, R., Capasso, L. y Botella, M. C. (2011). *Odontometric sex discrimination in the Herculaneum sample (79 AD, Naples, Italy), with application to juveniles*. American Journal of Physical Anthropology, May;145(1):97-106. DOI: <https://doi.org/10.1002/ajpa.21471>
- Viciano, J., D'Aanastasio, R. y Capasso, L. (2015). *Odontometric sex estimaton in three populations of the Iron Age from Abruzzo region (central-southern Italy)*. 60:100-115. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2014.09.003>
- Vyas, K., Patel, V., Joshi, A. y Shroff, B. (2013). *An Osseous Study of Non-Metric Variation of the Neck of the Fémur*. International Journal of Reserach in Medical Sciences, 2(1): 98-102.
- Waldron T. (2009). *Palaeopathology*. Londres: Cambridge University Press.
- Watanabe, S. y Terazawa, K. (2006). *Age Estimation from the degree of osteophyte formation of vertebral columns in Japanese*, Elsevier Ireland Ltd. 8(3):156.160. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.legalmed.2006.01.001>
- Wei, S. y Siegal, G. (2013) *Atlas of Bone Pathology*. Londres: Springer.
- White T. (2000). *Human Osteology*. Academic Press.
- Wilczak, C. A. y Dudar, J. C. (2011). *OsteowareTM Software Manual*. Washington: Smithsonian Institution.

Apéndice

TABLAS DE RESULTADOS

Resultados antropométricos

Medidas craneales

Medida	Nº de individuos
GOL	18
NOL	14
BNL	3
BBH	4
XCB	21
XFB	19
WFB	18
ASB	20
MDH	37
FRC	18
PAC	22
OCC	15
ZYB	1
AUB	9
BPL	2
NPH	4
NLH	4
JUB	2
NLB	2
MAB	4
MAL	2
OBH	3
OBB	1
DKB	1
NDS	2
WNB	2
SIS	1
ZMB	3
FMB	5
EKB	2
IML	3
XML	3
WMH	4
FRS	1
FOL	4
FOB	3

* Aparecen sombreadas en verde las medidas de las cuales se ha realizado análisis estadístico.

Anchura máxima (XCB)

A continuación, se muestra el estudio preliminar de los datos.

SUMARSEX_value	short_SUMARSEX_value	SUMARSEX_Group_value	short_SUMARSEX_Group_value	XCB
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	138
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	132
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	128
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	125
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	140
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	125
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	142
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	138
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	140
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	126
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	159
Mujer probable	MujerP	Mujer	Mujer	134
Mujer probable	MujerP	Mujer	Mujer	128
Mujer probable	MujerP	Mujer	Mujer	128
Mujer probable	MujerP	Mujer	Mujer	125
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	128
Mujer probable	MujerP	Mujer	Mujer	128
Mujer probable	MujerP	Mujer	Mujer	132
Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	140
Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	134
Indeterminado	Indter	Subadulto indeterminado	SbAdtoIn	127

Anchura frontal máxima (XFB)

A continuación, se muestra el estudio preliminar de los datos.

SUMARSEX_value	short_SUMARSEX_value	SUMARSEX_Group_value	short_SUMARSEX_Group_value	XFB
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	120
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	122
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	111
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	118
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	112
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	110
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	110
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	106
Hombre probable	HombreP	Hombre	Hombre	115
Mujer probable	MujerP	Mujer	Mujer	114
Mujer probable	MujerP	Mujer	Mujer	110
Mujer probable	MujerP	Mujer	Mujer	107
Mujer probable	MujerP	Mujer	Mujer	112
Mujer probable	MujerP	Mujer	Mujer	109
Mujer probable	MujerP	Mujer	Mujer	120
Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	118
Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	118
Indeterminado	Indter	Subadulto indeterminado	SbAdtoIn	99
Indeterminado	Indter	Adulto indeterminado	AdtoIndt	104

Anchura frontal mínima (WFB)

A continuación, se muestra el estudio preliminar de los datos.

SUMARSEX_value	short_SUMARSEX_value	SUMARSEX_Group_value	short_SUMARSEX_Group_value	WFB
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	100
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	91
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	95
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	92
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	107
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	98
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	84
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	98
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	88
Mujer probable	MujerP	Mujer	Mujer	85
Mujer probable	MujerP	Mujer	Mujer	78
Mujer probable	MujerP	Mujer	Mujer	98
Mujer probable	MujerP	Mujer	Mujer	91
Mujer probable	MujerP	Mujer	Mujer	95
Mujer probable	MujerP	Mujer	Mujer	94
Hombre probable	HombreP	Hombre	Hombre	97
Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	95
Indeterminado	Indter	Adulto indeterminado	AdtoIndt	84

Anchura biastérica (ASB)

A continuación, se muestra el estudio preliminar de los datos.

SUMARSEX_value	short_SUMARSEX_value	SUMARSEX_Group_value	short_SUMARSEX_Group_value	ASB
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	111
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	113
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	100
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	108
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	120
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	124
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	122
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	118
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	91
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	104
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	98
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	100
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	104
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	107
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	104
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	110
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	109
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	102
Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	109
Indeterminado	Indter	Subadulto indeterminado	SbAdtoIn	105

Altura de apófisis mastoides (MDH)

A continuación, se muestra el estudio preliminar de los datos.

SUMARSEX_value	short_SUMARSEX_value	SUMARSEX_Group_value	short_SUMARSEX_Group_value	MDH
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	32
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	45
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	39
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	31
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	36
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	41
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	32
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	39
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	38
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	36
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	34
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	39
Hombre probable	HombreP	Hombre	Hombre	36
Hombre probable	HombreP	Hombre	Hombre	35
Hombre probable	HombreP	Hombre	Hombre	38
Hombre probable	HombreP	Hombre	Hombre	30
Hombre probable	HombreP	Hombre	Hombre	40
Mujer probable	MujerP	Mujer	Mujer	34
Mujer probable	MujerP	Mujer	Mujer	35
Mujer probable	MujerP	Mujer	Mujer	41
Mujer probable	MujerP	Mujer	Mujer	36
Mujer probable	MujerP	Mujer	Mujer	25
Mujer probable	MujerP	Mujer	Mujer	27
Mujer probable	MujerP	Mujer	Mujer	33
Mujer probable	MujerP	Mujer	Mujer	31
Mujer probable	MujerP	Mujer	Mujer	38
Mujer probable	MujerP	Mujer	Mujer	32

SUMARSEX_value	short_SUMARSEX_value	SUMARSEX_Group_value	short_SUMARSEX_Group_value	MDH
Mujer probable	MujerP	Mujer	Mujer	36
Mujer probable	MujerP	Mujer	Mujer	31
Mujer probable	MujerP	Mujer	Mujer	37
Mujer probable	MujerP	Mujer	Mujer	33
Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	39
Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	35
Indeterminado	Indter	Subadulto indeterminado	SbAdtoIn	30
Indeterminado	Indter	Subadulto indeterminado	SbAdtoIn	33
Indeterminado	Indter	Adulto indeterminado	AdtoIndt	35
Indeterminado	Indter	Adulto indeterminado	AdtoIndt	35

Cuerda frontal (FRC)

A continuación, se muestra el estudio preliminar de los datos.

SUMARSEX_value	short_SUMARSEX_value	SUMARSEX_Group_value	short_SUMARSEX_Group_value	FRC
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	114
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	106
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	111
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	118
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	117
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	117
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	116
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	110
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	113
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	105
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	112
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	112
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	114
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	121

SUMARSEX_value	short_SUMARSEX_value	SUMARSEX_Group_value	short_SUMARSEX_Group_value	FRC
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	115
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	109
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	107
Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	116

Cuerda parietal (PAC)

A continuación, se muestra el estudio preliminar de los datos.

SUMARSEX_value	short_SUMARSEX_value	SUMARSEX_Group_value	short_SUMARSEX_Group_value	PAC
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	125
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	112
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	113
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	104
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	123
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	116
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	124
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	122
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	140
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	113
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	130
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	111
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	123
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	117
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	115
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	112
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	117
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	107
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	114

SUMARSEX_value	short_SUMARSEX_value	SUMARSEX_Group_value	short_SUMARSEX_Group_value	PAC
Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	117
Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	122
Indeterminado	Indter	Subadulto Indeterminado	SbAdtoIn	114

Cuerda occipital (OCC)

A continuación, se muestra el estudio preliminar de los datos.

SUMARSEX_value	short_SUMARSEX_value	SUMARSEX_Group_value	short_SUMARSEX_Group_value	OCC
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	99
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	90
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	105
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	104
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	106
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	95
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	94
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	99
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	91
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	98
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	97
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	91
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	102
Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	96
Indeterminado	Indter	Subadulto Indeterminado	SbAdtoIn	96

Medidas mandibulares

Altura del mentón (GNI)

A continuación, se muestra el estudio preliminar de los datos:

SUMARSEX_value	short_SUMARSEX_value	SUMARSEX_Group_value	short_SUMARSEX_Group_value	GNI
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	30
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	30
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	28
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	29
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	30
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	29
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	28
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	21
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	27
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	32
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	23
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	24
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	20
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	30
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	28
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	31
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	27
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	31
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	30
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	17
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	24
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	30
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	31
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	29

SUMARSEX_value	short_SUMARSEX_value	SUMARSEX_Group_value	short_SUMARSEX_Group_value	GNI
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	28
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	29
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	32
Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	28
Indeterminado	Indter	Subadulto Indeterminado	SbAdtoIn	25
Indeterminado	Indter	Adulto Indeterminado	AdtoIndt	29
Indeterminado	Indter	Adulto Indeterminado	AdtoIndt	27

Altura mandibular (HML)

A continuación, se muestra el estudio preliminar de los datos.

SUMARSEX_value	short_SUMARSEX_value	SUMARSEX_Group_value	short_SUMARSEX_Group_value	HML
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	32
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	33
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	32
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	28
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	29
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	32
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	33
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	32
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	32
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	24
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	29
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	36
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	29
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	30
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	25
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	27

SUMARSEX_value	short_SUMARSEX_value	SUMARSEX_Group_value	short_SUMARSEX_Group_value	HML
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	31
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	35
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	28
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	29
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	31
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	27
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	30
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	27
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	33
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	26
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	16
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	32
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	32
Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	25
Indeterminado	Indter	Subadulto Indeterminado	SbAdtoIn	25
Indeterminado	Indter	Adulto Indeterminado	AdtoIndt	32
Indeterminado	Indter	Adulto Indeterminado	AdtoIndt	29
Indeterminado	Indter	Adulto Indeterminado	AdtoIndt	20

Espesor mandibular (TML)

A continuación, se muestra el estudio preliminar de los datos.

SUMARSEX_value	short_SUMARSEX_value	SUMARSEX_Group_value	short_SUMARSEX_Group_value	TML
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	12
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	10
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	15
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	12
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	14
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	14

SUMARSEX_value	short_SUMARSEX_value	SUMARSEX_Group_value	short_SUMARSEX_Group_value	TML
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	11
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	11
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	10
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	11
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	13
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	13
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	13
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	12
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	11
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	10
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	15
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	11
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	11
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	10
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	8
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	10
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	12
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	10
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	9
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	11
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	11
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	12
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	12
Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	10
Indeterminado	Indter	Subadulto Indeterminado	SbAdtoIn	11
Indeterminado	Indter	Adulto Indeterminado	AdtoIndt	13
Indeterminado	Indter	Adulto Indeterminado	AdtoIndt	12
Indeterminado	Indter	Adulto Indeterminado	AdtoIndt	10

Anchura bigoníaca (GOG)

A continuación, se muestra el estudio preliminar de los datos:

SUMARSEX_value	short_SUMARSEX_value	SUMARSEX_Group_value	short_SUMARSEX_Group_value	GOG
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	98
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	101
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	98
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	106
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	106
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	86
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	95
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	90
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	93
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	103
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	93
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	86
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	91
Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	96

Anchura bicondílea (CDL)

A continuación, se muestra el estudio preliminar de los datos:

SUMARSEX_value	short_SUMARSEX_value	SUMARSEX_Group_value	short_SUMARSEX_Group_value	CDL
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	109
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	124
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	128
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	113
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	111
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	114
Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	122

Anchura mínima de la rama (WRB)

A continuación, se muestra el estudio preliminar de los datos.

SUMARSEX_value	short_SUMARSEX_value	SUMARSEX_Group_value	short_SUMARSEX_Group_value	WRB
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	31
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	31
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	33
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	31
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	32
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	30
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	29
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	30
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	31
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	21
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	28
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	35
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	30
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	34
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	32
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	32
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	29
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	36
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	29
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	30
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	53
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	29
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	28
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	28
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	25
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	27

SUMARSEX_value	short_SUMARSEX_value	SUMARSEX_Group_value	short_SUMARSEX_Group_value	WRB
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	31
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	34
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	24
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	31
Indeterminado	Indter	Subadulto Indeterminado	SbAdtoIn	31
Indeterminado	Indter	Subadulto Indeterminado	SbAdtoIn	29
Indeterminado	Indter	Adulto Indeterminado	AdtoIndt	25
Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	29

Altura máxima de la rama (XRH)

A continuación, se muestra el estudio preliminar de los datos.

SUMARSEX_value	short_SUMARSEX_value	SUMARSEX_Group_value	short_SUMARSEX_Group_value	XRH
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	68
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	54
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	38
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	64
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	63
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	59
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	59
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	47
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	56
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	58
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	64
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	59
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	57
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	61
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	57
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	55

SUMARSEX_value	short_SUMARSEX_value	SUMARSEX_Group_value	short_SUMARSEX_Group_value	XRH
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	71
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	58
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	35
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	55
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	55
Indeterminado	Indter	Subadulto Indeterminado	SbAdtoIn	49
Indeterminado	Indter	Adulto Indeterminado	AdtoIndt	62
Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	57

Longitud mandibular (MLT)

A continuación, se muestra el estudio preliminar de los datos.

SUMARSEX_value	short_SUMARSEX_value	SUMARSEX_Group_value	short_SUMARSEX_Group_value	MLT
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	73
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	76
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	80
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	86
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	80
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	78
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	73
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	70
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	68
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	79
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	77
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	76
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	80
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	72
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	69
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	80

SUMARSEX_value	short_SUMARSEX_value	SUMARSEX_Group_value	short_SUMARSEX_Group_value	MLT
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	75
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	125
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	71
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	72
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	75
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	89
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	76
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	74
Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	68
Indeterminado	Indter	Subadulto Indeterminado	SbAdtoIn	68
Indeterminado	Indter	Adulto Indeterminado	AdtoIndt	65

Ángulo mandibular (MAN)

A continuación, se muestra el estudio preliminar de los datos.

SUMARSEX_value	short_SUMARSEX_value	SUMARSEX_Group_value	short_SUMARSEX_Group_value	MAN
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	121
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	123
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	119
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	119
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	129
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	133
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	126
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	115
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	136
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	129
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	124
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	113
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	109

SUMARSEX_value	short_SUMARSEX_value	SUMARSEX_Group_value	short_SUMARSEX_Group_value	MAN
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	128
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	121
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	129
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	119
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	130
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	130
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	132
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	131
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	121
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	126
Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	141
Indeterminado	Indter	Subadulto Indeterminado	SbAdtoIn	124
Indeterminado	Indter	Subadulto Indeterminado	SbAdtoIn	127
Indeterminado	Indter	Adulto Indeterminado	AdtoIndt	140

Medidas postcraneales

Fémur

Circunferencia de la diáfisis del fémur (FemMidC)

A continuación, se presenta el estudio preliminar de los datos.

SUMARSEX_value	short_SUMARSEX_value	SUMARSEX_Group_value	short_SUMARSEX_Group_value	FemMidC
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	88
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	89
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	90
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	106
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	93
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	93

SUMARSEX_value	short_SUMARSEX_value	SUMARSEX_Group_value	short_SUMARSEX_Group_value	FemMidC
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	94
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	85
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	99
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	68
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	73
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	70
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	84
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	69
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	78
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	72
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	79
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	89
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	84
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	90
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	61
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	89
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	80
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	92
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	88
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	87
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	93
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	79
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	80
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	74
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	77
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	75
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	82
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	80
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	88
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	67
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	83

SUMARSEX_value	short_SUMARSEX_value	SUMARSEX_Group_value	short_SUMARSEX_Group_value	FemMidC
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	82
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	73
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	72
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	82
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	78
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	72
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	69
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	82
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	76
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	75
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	72
Indeterminado	Indter	Subadulto Indeterminado	SbAdtoIn	74
Indeterminado	Indter	Adulto Indeterminado	AdtoIndt	75
Indeterminado	Indter	Adulto Indeterminado	AdtoIndt	85
Indeterminado	Indter	Adulto Indeterminado	AdtoIndt	78
Indeterminado	Indter	Adulto Indeterminado	AdtoIndt	79
Indeterminado	Indter	Adulto Indeterminado	AdtoIndt	48
Indeterminado	Indter	Adulto Indeterminado	AdtoIndt	73
Indeterminado	Indter	Subadulto Indeterminado	SbAdtoIn	69
Indeterminado	Indter	Adulto Indeterminado	AdtoIndt	88
Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	84

Diámetro vertical mínimo del cuello del fémur (FemNVD)

A continuación, se muestra el estudio preliminar de los datos.

SUMARSEX_value	short_SUMARSEX_value	SUMARSEX_Group_value	short_SUMARSEX_Group_value	FemNVD
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	31
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	38
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	38
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	35
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	37
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	35
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	34
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	32
Hombre	Hombre	Hombre	Hombre	36
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	28
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	28
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	26
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	27
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	27
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	28
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	27
Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	27
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	32
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	32
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	26
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	37
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	32
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	33
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	33
Hombre Probable	HombreP	Hombre	Hombre	35
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	27

SUMARSEX_value	short_SUMARSEX_value	SUMARSEX_Group_value	short_SUMARSEX_Group_value	FemNVD
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	27
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	28
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	30
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	31
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	28
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	26
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	31
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	29
Mujer Probable	MujerP	Mujer	Mujer	28
Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	Ambiguo	31

Resultados de edad

Suturas craneales

Rangos edad / Suturas craneales		No observable	Abierto	Unión < 50%	Unión 50-90%	Unión completa	Total
5_9	MIDLAMBL	13	1	0	0	0	14
	MIDLAMBR	13	1	0	0	0	14
	LAMBDA	13	1	0	0	0	14
	OBELION	13	1	0	0	0	14
	ANTSAGIT	13	1	0	0	0	14
	BREGMA	13	1	0	0	0	14
	MIDCOROL	13	1	0	0	0	14
	MIDCOROR	13	1	0	0	0	14
	PTERIONL	13	1	0	0	0	14
	PTERIONR	14	0	0	0	0	14
	SPHEFROL	13	1	0	0	0	14

Rangos edad / Suturas craneales		No observable	Abierto	Unión < 50%	Unión 50-90%	Unión completa	Total
	SPHEFROR	14	0	0	0	0	14
	INFSPHTL	14	0	0	0	0	14
	INFSPHTR	14	0	0	0	0	14
	SUPSPHTL	14	0	0	0	0	14
	SUPSPHTR	14	0	0	0	0	14
	Total		10	0	0	0	
15_19 (Adolescente)	MIDLAMBL	4	2	0	0	0	6
	MIDLAMBR	5	1	0	0	0	6
	LAMBDA	4	2	0	0	0	6
	OBELION	4	2	0	0	0	6
	ANTSAGIT	5	1	0	0	0	6
	BREGMA	5	1	0	0	0	6
	MIDCOROL	6	0	0	0	0	6
	MIDCOROR	5	0	1	0	0	6
	PTERIONL	6	0	0	0	0	6
	PTERIONR	6	0	0	0	0	6
	SPHEFROL	6	0	0	0	0	6
	SPHEFROR	6	0	0	0	0	6
	INFSPHTL	6	0	0	0	0	6
	INFSPHTR	6	0	0	0	0	6
	SUPSPHTL	6	0	0	0	0	6
	SUPSPHTR	6	0	0	0	0	6
	Total		9	1	0	0	

Rangos edad / Suturas craneales		No observable	Abierto	Unión < 50%	Unión 50-90%	Unión completa	Total
	MIDLAMBL	33	13	2	0	0	48
	MIDLAMBR	30	14	4	0	0	48
	LAMBDA	30	14	4	0	0	48
	OBELION	35	11	2	0	0	48
	ANTSAGIT	35	11	2	0	0	48
	BREGMA	35	13	0	0	0	48
	MIDCOROL	38	8	2	0	0	48
	MIDCOROR	38	9	1	0	0	48
	PTERIONL	39	4	5	0	0	48
	PTERIONR	42	3	3	0	0	48
	SPHEFROL	48	0	0	0	0	48
	SPHEFROR	48	0	0	0	0	48
	INFSPHTL	47	1	0	0	0	48
	INFSPHTR	47	1	0	0	0	48
	SUPSPHTL	46	1	1	0	0	48
	SUPSPHTR	44	3	1	0	0	48
Total			106	27	0	0	
35_50 (Adulto Medio)	MIDLAMBL	11	2	3	1	0	17
	MIDLAMBR	8	4	4	1	0	17
	LAMBDA	9	4	2	2	0	17
	OBELION	9	2	2	3	1	17
	ANTSAGIT	9	3	2	3	0	17
	BREGMA	10	1	4	2	0	17

Rangos edad / Suturas craneales		No observable	Abierto	Unión < 50%	Unión 50-90%	Unión completa	Total
	MIDCOROL	11	1	3	2	0	17
	MIDCOROR	9	3	3	2	0	17
	PTERIONL	14	1	1	0	1	17
	PTERIONR	13	2	1	0	1	17
	SPHEFROL	15	0	0	1	1	17
	SPHEFROR	15	0	0	1	1	17
	INFSPTL	16	1	0	0	0	17
	INFSPTL	16	1	0	0	0	17
	SUPSPHTL	16	0	1	0	0	17
	SUPSPHTR	16	1	0	0	0	17
Total			26	26	18	5	

Cierre de epíffisis

Subadulto

Rango edad / Cierre epíffisis		No observable	Abierto	Unión parcial	Unión completa	Total
15_19 (Subadulto)	METOSUTU	6	0	0	0	6
	MENTSYP	6	0	0	0	6
	LATBASIL	6	0	0	0	6
	LATSQUAM	6	0	0	0	6
	BASILSUT	6	0	0	0	6
	CHALARCH	6	0	0	0	6
	CARCHCEN	6	0	0	0	6
	CSUPERIM	6	0	0	0	6

Rango edad / Cierre epífisis	No observable	Abierto	Unión parcial	Unión completa	Total
CINFERIM	6	0	0	0	6
THALARCH	6	0	0	0	6
TARCHCEN	6	0	0	0	6
TSUPERIM	6	0	0	0	6
TINFERIM	6	0	0	0	6
LHALARCH	6	0	0	0	6
LARCHCEN	6	0	0	0	6
LSUPERIM	6	0	0	0	6
LINFERIM	6	0	0	0	6
SCAPCOR	6	0	0	0	6
SCAPGLEN	6	0	0	0	6
SCAPACRO	6	0	0	0	6
SCAPINFA	6	0	0	0	6
SCAPMBOR	6	0	0	0	6
CLAVSTER	4	1	1	0	6
PROXIHUM	5	1	0	0	6
DISTAHUM	5	1	0	0	6
HUMEPICO	5	1	0	0	6
PROXIRAD	5	1	0	0	6
DISTARAD	5	1	0	0	6
PROXIULN	5	1	0	0	6
DISTAULN	5	1	0	0	6
ILIUMPUB	5	1	0	0	6
ISCHIPUB	5	1	0	0	6
ISCHILI	5	1	0	0	6
ISCHITUB	6	0	0	0	6
ILIACRES	6	0	0	0	6
PROXIFEM	5	1	0	0	6
GREATTRO	5	1	0	0	6
LESSETRO	5	1	0	0	6
DISTAFEM	4	1	1	0	6
PROXITIB	6	0	0	0	6
DISTATIB	6	0	0	0	6
PROXIFIB	6	0	0	0	6
DISTAFIB	6	0	0	0	6
S1TOS2	5	0	1	0	6
S2TOS3	6	0	0	0	6
S3TOS4	6	0	0	0	6
S4TOS5	6	0	0	0	6
Total	264	15	3	0	

Adulto joven

Rango edad / cierre epífisis		No observable	Abierto	Unión parcial	Unión completa	Total
20_35 (Adulto Joven)	METOSUTU	48	0	0	0	48
	MENTSYP	48	0	0	0	48
	LATBASIL	48	0	0	0	48
	LATSQUAM	48	0	0	0	48
	BASILSUT	48	0	0	0	48
	CHALARCH	38	0	0	10	48
	CARCHCEN	38	0	0	10	48
	CSUPERIM	38	0	0	10	48
	CINFERIM	38	0	0	10	48
	THALARCH	41	0	0	7	48
	TARCHCEN	41	0	0	7	48
	TSUPERIM	41	0	0	7	48
	TINFERIM	41	0	0	7	48
	LHALARCH	40	0	0	8	48
	LARCHCEN	40	0	0	8	48
	LSUPERIM	40	0	0	8	48
	LINFERIM	40	0	0	8	48
	SCAPCORA	35	0	0	13	48
	SCAPGLEN	36	0	0	12	48
	SCAPACRO	38	0	0	10	48
	SCAPINFA	40	0	0	8	48
	SCAPMBOR	40	0	0	8	48
	CLAVSTER	30	0	1	17	48
	PROXIHUM	37	0	0	11	48
	DISTAHUM	32	0	0	16	48
	HUMEPICO	33	0	0	15	48
	PROXIRAD	33	0	0	15	48
	DISTARAD	35	0	0	13	48
	PROXIULN	34	0	0	14	48
	DISTAULN	36	0	0	12	48
	ILIUMPUB	37	0	0	11	48
	ISCHIPUB	39	0	0	9	48
	ISCHILI	36	0	0	12	48
	ISCHITUB	36	0	0	12	48
	ILIACRES	36	0	0	12	48
	PROXIFEM	29	0	0	19	48
	GREATTRO	30	0	0	18	48
	LESSETRO	30	0	0	18	48
	DISTAFEM	35	0	0	13	48
	PROXITIB	37	0	0	11	48
	DISTATIB	37	0	0	11	48

Rango edad / cierre epífisis	No observable	Abierto	Unión parcial	Unión completa	Total
PROXIFIB	41	0	0	7	48
DISTAFIB	44	0	0	4	48
S1TOS2	41	1	0	6	48
S2TOS3	42	1	1	4	48
S3TOS4	43	1	1	3	48
S4TOS5	44	0	3	1	48
Total	1812	3	6	435	

Adulto medio

Rango edad / Cierre epífisis	No observable	Abierto	Unión parcial	Unión completa	Total
35_50 (Adulto Medio)					
METOSUTU	17	0	0	0	17
MENTSYP	17	0	0	0	17
LATBASIL	17	0	0	0	17
LATSQUAM	17	0	0	0	17
BASILSUT	17	0	0	0	17
CHALARCH	14	0	0	3	17
CARCHCEN	14	0	0	3	17
CSUPERIM	14	0	0	3	17
CINFERIM	14	0	0	3	17
THALARCH	14	0	0	3	17
TARCHCEN	14	0	0	3	17
TSUPERIM	14	0	0	3	17
TINFERIM	14	0	0	3	17
LHALARCH	14	0	0	3	17
LARCHCEN	14	0	0	3	17
LSUPERIM	14	0	0	3	17
LINFERIM	14	0	0	3	17
SCAPCORA	12	0	0	5	17
SCAPGLEN	10	0	0	7	17
SCAPACRO	14	0	0	3	17
SCAPINFA	14	0	0	3	17
SCAPMBOR	14	0	0	3	17
CLAVSTER	7	0	0	10	17
PROXIHUM	15	0	0	2	17
DISTAHUM	10	0	0	7	17
HUMEPICO	13	0	0	4	17
PROXIRAD	9	0	0	8	17
DISTARAD	10	0	0	7	17
PROXIULN	9	0	0	8	17

Rango edad / Cierre epífisis		No observable	Abierto	Unión parcial	Unión completa	Total
	DISTAULN	12	0	0	5	17
	LIUMPUB	10	0	0	7	17
	ISCHIPUB	10	0	0	7	17
	ISCHILI	10	0	0	7	17
	ISCHITUB	10	0	0	7	17
	ILIACRES	10	0	0	7	17
	PROXIFEM	9	0	0	8	17
	GREATTRO	7	0	0	10	17
	LESSETRO	7	0	0	10	17
	DISTAFEM	11	0	0	6	17
	PROXITIB	13	0	0	4	17
	DISTATIB	13	0	0	4	17
	PROXIFIB	14	0	0	3	17
	DISTAFIB	13	0	0	4	17
	S1TOS2	15	0	0	2	17
	S2TOS3	15	0	0	2	17
	S3TOS4	15	0	0	2	17
	S4TOS5	15	0	1	1	17
Total		599	0	1	199	

Adulto viejo

Rango edad / Cierre epífisis		No observable	Abierto	Unión parcial	Unión completa	Total
> 50 (Adulto Viejo)	METOSUTU	3	0	0	0	3
	MENTSYMP	3	0	0	0	3
	LATBASIL	3	0	0	0	3
	LATSQUAM	3	0	0	0	3
	BASILSUT	3	0	0	0	3
	CHALARCH	3	0	0	0	3
	CARCHCEN	3	0	0	0	3
	CSUPERIM	3	0	0	0	3
	CINFERIM	3	0	0	0	3
	THALARCH	3	0	0	0	3
	TARCHCEN	3	0	0	0	3
	TSUPERIM	3	0	0	0	3
	TINFERIM	3	0	0	0	3
	LHALARCH	3	0	0	0	3
	LARCHCEN	3	0	0	0	3
	LSUPERIM	3	0	0	0	3
	LINFERIM	3	0	0	0	3

Rango edad / Cierre epífisis	No observable	Abierto	Unión parcial	Unión completa	Total
SCAPCORA	3	0	0	0	3
SCAPGLEN	3	0	0	0	3
SCAPACRO	3	0	0	0	3
SCAPINFA	3	0	0	0	3
SCAPMBOR	3	0	0	0	3
CLAVSTER	3	0	0	0	3
PROXIHUM	3	0	0	0	3
DISTAHUM	3	0	0	0	3
HUMEPICO	3	0	0	0	3
PROXIRAD	2	0	0	1	3
DISTARAD	2	0	0	1	3
PROXIULN	2	0	0	1	3
DISTAULN	2	0	0	1	3
ILIUMPUB	3	0	0	0	3
ISCHIPUB	3	0	0	0	3
ISCHILI	3	0	0	0	3
ISCHITUB	3	0	0	0	3
ILIACRES	3	0	0	0	3
PROXIFEM	3	0	0	0	3
GREATTRO	3	0	0	0	3
LESSETRO	3	0	0	0	3
DISTAFEM	2	0	0	1	3
PROXITIB	3	0	0	0	3
DISTATIB	2	0	0	1	3
PROXIFIB	3	0	0	0	3
DISTAFIB	3	0	0	0	3
S1TOS2	3	0	0	0	3
S2TOS3	3	0	0	0	3
S3TOS4	3	0	0	0	3
S4TOS5	3	0	0	0	3
Total	135	0	0	6	

Resultados de Talla

Talla / Sexo	Hombre	Mujer	Ambiguo	Total
145,89	0	1	0	1
148,84	0	1	0	1
149,49	0	1	0	1
151,50	0	1	0	1
156,80	1	0	0	1
157,60	0	1	0	1
158,50	0	0	1	1
159,30	0	1	0	1
160,50	0	1	0	1
162,90	0	1	0	1
164,30	0	1	0	1
166,70	1	0	0	1
168,60	1	0	0	1
168,80	1	0	0	1
169,00	1	0	0	1
171,20	1	0	0	1
172,19	1	0	0	1
172,80	1	0	0	1
175,00	1	0	0	1
178,80	1	0	0	1
182,90	1	0	0	1
Total	11	9	1	21

Resultados de rasgos macromorfoscópicos

Sutura nasofrontal (NasFrntSut)

NasFrntSut	1	2	3	4	Total
ALII-001	0	0	0	1	1
ALII-010	0	0	0	1	1
ALII-011	0	2	0	0	2
ALII-020	1	0	0	0	1
ALII-029	0	1	0	0	1
ALII-049	0	1	0	0	1
ALII-055	0	0	1	0	1
ALII-056	0	1	0	0	1
ALII-084	1	0	0	0	1
ALII-089	0	1	0	0	1
ALII-090	0	1	0	0	1
Total	2	7	1	2	12

Depresión postbregmática (PBDep)

PBDep	0	Total
ALII-001	1	1
ALII-002	1	1
ALII-006	1	1
ALII-007	1	1
ALII-010	1	1
ALII-011	2	2
ALII-018	1	1
ALII-020	1	1
ALII-043	1	1
ALII-044	1	1
ALII-045	1	1
ALII-049	1	1
ALII-055	1	1
ALII-056	1	1
ALII-069	1	1
ALII-079	1	1
ALII-081	1	1
ALII-082	1	1
ALII-083	1	1
ALII-084	1	1
ALII-086	1	1
ALII-089	1	1
ALII-090	1	1
Total	24	24

Tubérculo cigomático posterior (PZTub)

PZTub	1	2	3	Total
ALII-001	1	0	0	1
ALII-020	0	1	0	1
ALII-030	1	0	0	1
ALII-049	1	0	0	1
ALII-050	1	0	0	1
ALII-051	0	0	1	1
ALII-056	1	0	0	1
ALII-069	0	1	0	1
ALII-079	1	0	0	1
ALII-082	1	0	0	1
ALII-083	1	0	0	1
ALII-086	0	0	1	1
ALII-089	1	0	0	1
ALII-090	0	0	1	1
Total	9	2	3	16

Sutura supranasal (SnSut)

SnSut	1	2	Total
ALII-001	1	0	1
ALII-006	1	0	1
ALII-008	1	0	1
ALII-020	0	1	1
ALII-029	0	1	1
ALII-049	0	1	1
ALII-083	1	0	1
ALII-086	0	1	1
ALII-089	1	0	1
Total	5	4	9

FICHAS ANTROPOMÉTRICAS Y OSTEOLÓGICAS

Yacimiento:

ESTUDIO ANTROPOLÓGICO

Tumba:

INVENTARIO

CRÁNEO									
CRÁNEO	I	S	D	ESTERNÓN		HOMBROS	I	D	
Frontal				Manubrio		Clavícula			
Temporal				Cuerpo		Escápula			
TJM				Xifoides		Glenoidea			
Parietal									
Occipital									
Esfenoides									
Cigomático									
Maxilar									
Mandíbula									
DIENTES									
HIOIDES									

1= Completo;cortex intacto (>75% presente)
 2= Parcial o dañado (25%-75% presente)
 3= Fragmentado o muy erosionado (<25%)

ESQUELETO AXIAL									
Vértebras	nº	Cuerpo	Arcos	COSTILLAS	nº	I	D		
C1				R1					
C2				R2					
C3-C6				R3-R10					
C7				R11					
T1-T9				R12					
T10									
T11				SACRO					
T12									
L1				COCCIX					
L2									
L3									
L4									
L5									
Vértebras No Identificables									
Torácicas									
Lumbares									

ESQUELETO APENDICULAR							
		Ep.Prox.	Prox.1/3	Med.1/3	Dist.1/3	Ep.Dist.	Comentarios
Húmero	I						
	D						
Radio	I						
	D						
Cúbito	I						
	D						
Fémur	I						
	D						
Rótula	I						
	D						
Tibia	I						
	D						
Peroné	I						
	D						

MANOS Y PIES												
CARPOS			I	D	?	METACARPOS			FALANGES			
Escafoides	I	D	?	1	I	D	?	Proximal	I	D	?	#
Semilunar				2				Medial				
Piramidal				3				Distal				
Pisiforme				4								
Trapecio				5								
Trapezoide												
Grande												
Ganchoso												
TARSOS			I	D	?	METATARSOS			FALANGES			
Calcáneo	I	D	?	1	I	D	?	Proximal	I	D	?	#
Astrágalo				2				Medial				
Cuboides				3				Distal				
Cuña medial				4								
Cuña inter				5								
Cuña distal												
Escafoides												

Yacimiento:

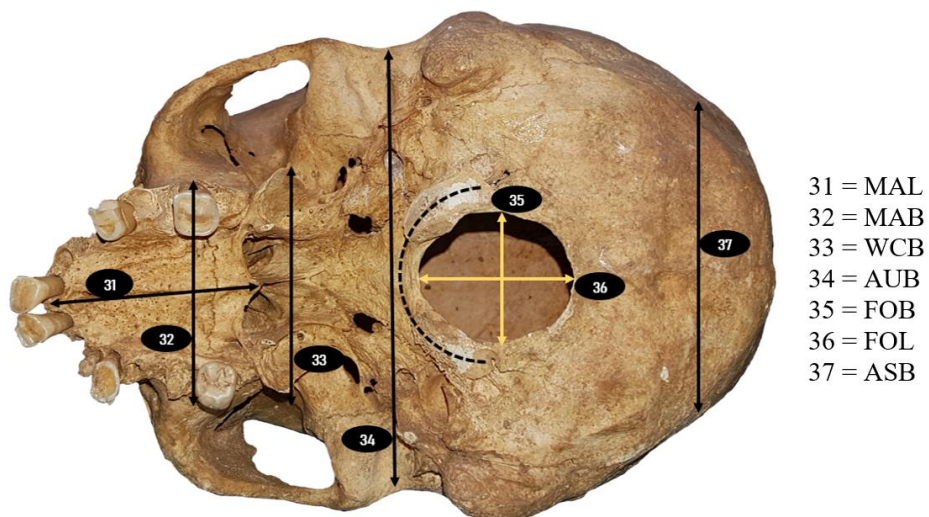
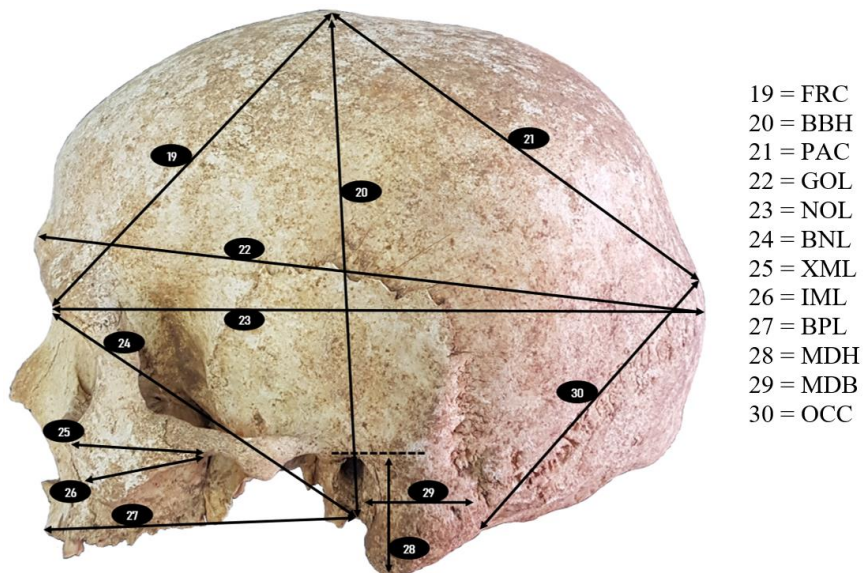
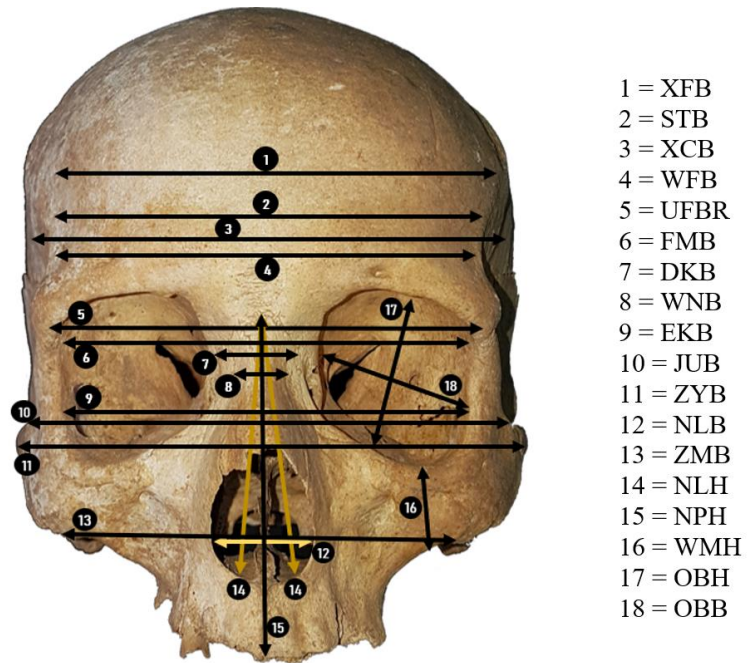
ESTUDIO ANTROPOLÓGICO

Tumba:

ESQUELETO ADULTO

MEDIDAS CRANEALES

COMPÁS DE ESPESOR								
¿Reformado?	Long.Máx Gab-Occ	Long.Máx Nasio-Occ	Long. Bas-Nas	Alt. Basion-Breg	Anch.Máx	Anch. Front.Máx.	Anch. Bistefánica	MOW
	²²	²³	²⁴	²⁰	³	¹		
	máx.glabella máx.occipital	sutura nasion máx.occipital	sutura nasion agujero magno	bregma agujero magno	puntos más salientes	puntos máx. sutura coronal		
CALIBRE								
Anc.Front.Mín	Anch.Bicig	Anch.Biauri	Anch.Biastéric	Long.Bas-Pros	Alt.Nas-Pros	Alt.Nasal	Anch.Biyugal	Anch.Nasal
⁴	¹¹	³⁴	³⁷	²⁷	¹⁵	¹⁴	¹⁰	¹²
puntos mín. sutura coronal	zigomáticos desde abajo	estrecho fuera lateral	asteriones: escam-lambd	maxilar agujero magno	maxilar sutura nasion	borde s/espina sutura nasion	mín. sobre zigomáticos	máx. conchas nasales
Anch.Maxi-Alv	Long.Maxi-Alv	Alt.Mastoid	Alt.Orbi	Anch.Orbi	Anch.Inter-Orb	Sub.Nas-Dac	Cuer.Simiótica	Sub.Simiótica
³²	³¹	²⁸	¹⁷	¹⁸	⁷			
desde los 2º molares	con una regla	apoyando vara calibre	2º división 4	1º lápiz punto 3 suturas	interior	Dacrión: maxilar frontal-lacrima	lo + estrecho huesos propios	sutura nasion usar regla
CALIBRES COORDINADOS								
Anch.Bimax	Sub.Bimax	Anch.Bifron	UFBR	Sub.Nas-Fron	Anch.Biorb	Sub.Dacrial		
¹³		⁶			⁹			
suturas maxilares		suturas orbitarias			lados internos orbitarios			
Long.Mal.Inf	Long.Mal.Máx	Sub.Malar	Alt.Mín.Póm	Proy.Gablear				
²⁶	²⁵		¹⁶					
suturas zigo inf-inf	suturas zigo sup-inf		altura mejilla					
CUERDAS, SUBTENSAS Y FRACCIONES								
Cuerd.Front	Sub.Frontal	Frac.Frontal	Cuerd.Pariet	Sub.Pariet	Frac.Pariet	Cuerd.Occip	Sub.Occip	Frac.Occip
¹⁹			²¹			³⁰		
nasion bregma			bregma lambda			lambda magno (opistion)		
Long.Agu.Mag		Anch.Agu.Mag						
³⁶		³⁵						
máxima		máxima						
MANDIBULAR								
Alt.Ment	Alt.Mandib	Espes.Mandib	Anch.Bigon	Anch.Bicon	Anch.Mín.Ram	Alt.Máx.Ram	Long.Mandib	Ang.Mandib
³⁸	⁴⁶	⁴¹	³⁹	⁴⁰	⁴⁵	⁴³	⁴²	



Yacimiento:

ESTUDIO ANTROPOLÓGICO

Tumba:

ESQUELETO ADULTO

FICHA ANTROPOMÉTRICA**CLAVÍCULA**

	Long.Máx	Diam.AP	Diam.SI
I			
D			

ESCÁPULA

	Alt.Máx	Anch.Máx	Long.Esp	Long. Supraesp	Long. Infraesp	Anch. Cav.Glen	Alt. Cav.Glen	Long.Glen Áng.inf
I								
D								

HÚMERO

	Long.Máx	Anch. Ep.Prox	Diam. Máx.MD	Diam. Mín.MD	Diam. Máx.Cab	Anch. Epic	Perim. Mín.Diaf
I							
D							

RADIO

	Long.Máx	Diam. Máx.Cab	Diam. AP.MD	Diam. ML.MD
I				
D				

CÚBITO

	Long.Máx	Long.Fisio	Anch.Máx Esc.Troc	Anch.Mín Esc.Troc	Long.Máx AP.Oléc	Diam.Máx AP.Diaf	Diam.Máx ML.Diaf	Perim. Mín.Diaf
I								
D								

SACRO

	Alt.Ant	Anch.Ant	Anch.S1

VÉRTEBRAS

				C2	C3	C4	C5	C6	C7			
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
		L1	L2	L3	L4	L5		vért.extra		S1		alt.tobillo

COXAL

	Alt.Coxal	Anch.Iliaca	Long.Pub	Long.Isq
I				
D				

METACARPOS

Izquierda				
MC1	MC2	MC3	MC4	MC5

Derecha				
MC5	MC4	MC3	MC2	MC1

METATARSOS

Izquierda				
MT1	MT2	MT3	MT4	MT5

Derecha				
MT5	MT4	MT3	MT2	MT1

FÉMUR

	Long.Máx	Long.Bi	Long.Troc	Diam. Subtr.AP	Diam. Subtr.ML	Diam. m-d.AP	Diam. m-d.ML
I							
D							

	Diam. Vert.Cab	Diam. Horiz.Cab	Diam.AP. Con-Lat	Diam.AP. Con-Med	Anch. Epicond	Diam.Mín. Vert.Cue	Circunf. Med-diaf
I							
D							

TIBIA

	Long.Lat. Cond-Mal	Long.Máx	Long.Med Cond-Mal
I			
D			

PERONÉ

	Anch.Máx Epi.Prox	Anch.Máx Epi.Dist	Diam.AP. Orif.Nut	Diam.ML. Orif.Nut	Posición Orif.Nut	Circunf. Orif.Nut
I						
D						

	Long.Máx	Diam.Máx Med-Diaf
I		
D		

CALCÁNEO

I

D

	Long.Máx	Anch.Máx
I		
D		

Yacimiento:

ESTUDIO ANTROPOLÓGICO

Tumba:

ESQUELETO SUBADULTO

FICHA ANTROPOMÉTRICA

CRANEAL						
ESFENOIDES						
I				D		
Longitud Ala Mayor	Longitud Ala Menor		Long. Cuerpo	Longitud Ala Mayor	Longitud Ala Menor	
<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>		<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	
Anchura Ala Menor	Anchura Ala Menor		Anch. Cuerpo	Anchura Ala Menor	Anchura Ala Menor	
<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>		<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	
TEMPORAL						
I				D		
Longitud Petr-Mast	Anchura Petr-Mast			Longitud Petr-Mast	Anchura Petr-Mast	
<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>			<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	
OCCIPITAL						
		Long. Base Occipital		Anchura Base Occipital		
		<input style="width: 100%;" type="text"/>		<input style="width: 100%;" type="text"/>		
CIGOMÁTICO						
I				D		
Longitud Cigomático	Anchura Cigomático			Longitud Petr-Mast	Anchura Petr-Mast	
<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>			<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	
MAXILAR						
I				D		
Long. Maxilar	Alt. Maxilar	Anch. Maxilar		Long. Maxilar	Alt. Maxilar	Anch. Maxilar
<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>		<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
MANDÍBULA						
I				D		
Long. Cuerpo	Altura	Anch. Total		Long. Cuerpo	Altura	Anch. Total
<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>		<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>

MIEMBROS SUPERIORES					
CLAVÍCULA					
I			D		
Longitud Cigomático	Diámetro		Longitud Cigomático	Diámetro	
ESCÁPULA					
I			D		
Longitud	Anchura	Long. Espina	Longitud	Anchura	Long. Espina
HÚMERO					
I			D		
Longitud	Anchura Distal	Diámetro	Longitud	Anchura Distal	Diámetro
RADIO					
I			D		
Longitud	Diámetro		Longitud	Diámetro	
CÚBITO					
I			D		
Longitud	Diámetro		Longitud	Diámetro	
COXAL					
I			D		
Longitud Ilion	Anchura Ilion	Long. Pubis	Longitud Ilion	Anchura Ilion	
Anchura Isquion	Anchura Isquion		Long. Pubis	Anchura Isquion	Anchura Isquion

MIEMBROS INFERIORES					
FÉMUR					
I			D		
Longitud	Anchura Distal	Diámetro	Longitud	Anchura Distal	Diámetro
TIBIA					
I			D		
Longitud	Diámetro		Longitud	Diámetro	
PERONÉ					
I			D		
Longitud	Diámetro		Longitud	Diámetro	

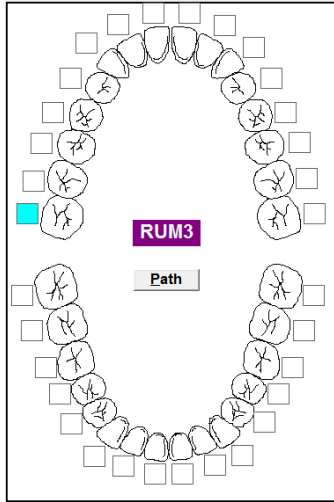
Yacimiento:

Tumba:

ESTUDIO ANTROPOLÓGICO DE ESQUELETO ADULTO

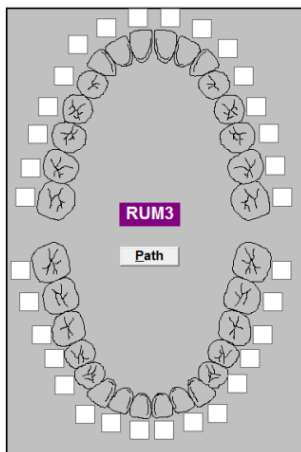
INVENTARIO Y DESARROLLO DENTAL

Inventario:

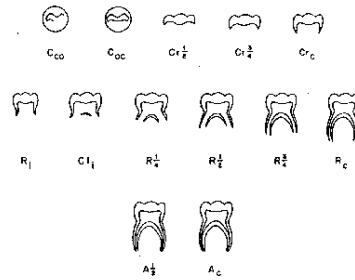


1. Diente solo (diente flojo), está presente sin el alveolo
2. Diente presente in situ o se puede encajar en el alveolo
3. El diente no está erupcionado o está parcialmente erupcionado y está in situ
4. Pérdida antemortem (corona): alveolo reabsorbiéndose o reabsorbido
5. Pérdida posmortem: alveolo solamente (si hay reacción ósea, patología)
6. Diente congénitamente ausente (radiografía y examen de desgaste adyacentes)
9. Inobservable o daño de alveolo

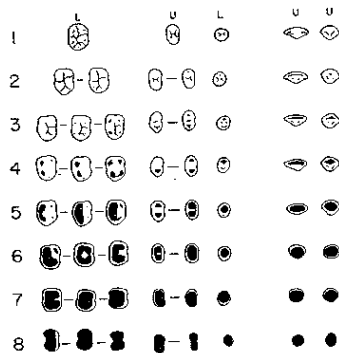
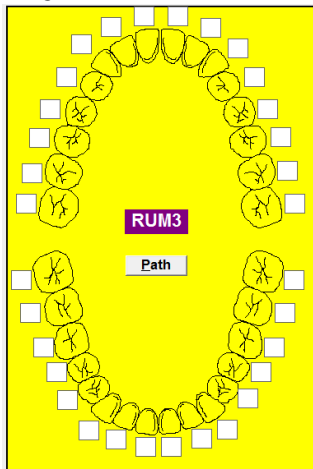
Desarrollo:



1. Formación inicial de cúspides
2. Coalescencia de cúspides (unión)
3. Contorno de cúspide completo
4. 1/2 de la corona completa
5. 3/4 de la corona completa
6. Corona completa
7. Formación inicial de la raíz
8. Formación inicial de la furcación
9. Longitud de la raíz 1/4
10. Longitud de la raíz 1/2
11. Longitud de la raíz 3/4
12. Longitud de la raíz completa
13. Cierre de 1/2 apical
14. Cierre apical completo
99. Inobservable



Desgaste:



Yacimiento:

ESTUDIO ANTROPOLÓGICO DE ESQUELETO ADULTO

Tumba:

INVENTARIO: CAMPOS

ABSCESOS (infección)	PIEZA DENTAL									
Drenaje bucal o labial										
Drenaje lingual										
Drenaje en el seno maxilar										
Drenaje en el hueso interproximal										
Abscesos periodontales / pérdida de hueso alveolar (no drena)										
Drenaje indeterminado										

LESIÓN	PIEZA DENTAL									
Distal										
Facial										
Lingual										
Mesial										
Oclusal (incisal, masticatoria)										
<i>Nivel de gravedad¹</i>										

LOCALIZACIÓN	PIEZA DENTAL									
Hoyo/fisura										
Superficie lisa										
CEJ										
Raíz										
Varias superficies										
Exposición a la pulpa no cariosa										
Indeterminado										

HIPOPLASIA (surcos)	PIEZA DENTAL									
Surcos horizontales lineales										
Hoyos horizontales lineales										
Surcos verticales lineales										
Conjunto desalineado de hoyos										
Opacidad esmalte con límite discreto										
Opacidad esmalte con límite difuso										

MODIFICACIONES: no aplica

¹ 1 (inicio hoyo), 2 (hoyo, <1/2 superficie), 3 (>1/2 superficie), 4 (destrucción completa), 5 (indeterminado)

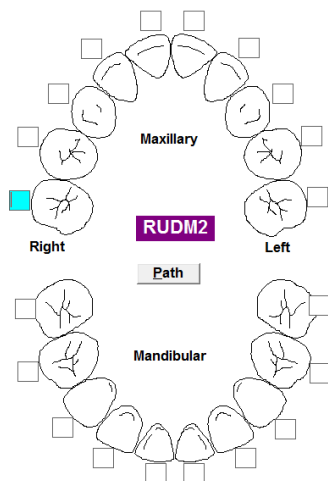
Yacimiento:

ESTUDIO ANTROPOLÓGICO DE ESQUELETO SUBADULTO

INVENTARIO Y DESARROLLO DENTAL

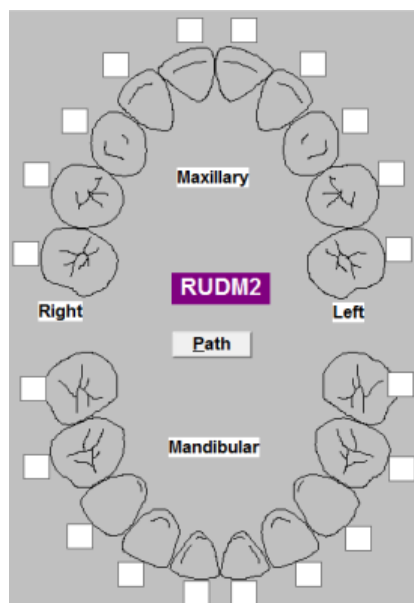
Tumba:

Inventario:

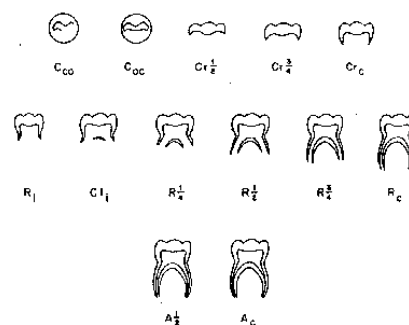


1. Diente solo (diente flojo), está presente sin el alveolo
2. Diente presente in situ o se puede encajar en el alveolo
3. El diente no está erupcionado o está parcialmente erupcionado y está in situ
4. Pérdida antemortem (corona): alveolo reabsorbiéndose o reabsorbido
5. Pérdida posmortem: alveolo solamente (si hay reacción ósea, patología)
6. Diente congénitamente ausente (radiografía y examen de desgaste adyacentes)
9. Inobservable o daño de alveolo

Desarrollo:



1. Formación inicial de cúspides
2. Coalescencia de cúspides (unión)
3. Contorno de cúspide completo
4. 1/2 de la corona completa
5. 3/4 de la corona completa
6. Corona completa
7. Formación inicial de la raíz
8. Formación inicial de la furcación
9. Longitud de la raíz 1/4
10. Longitud de la raíz 1/2
11. Longitud de la raíz 3/4
12. Longitud de la raíz completa
13. Cierre de 1/2 apical
14. Cierre apical completo
99. Inobservable



Edad:

Masculino:

Femenino:

Yacimiento:

ESTUDIO ANTROPOLÓGICO DE ESQUELETO SUBADULTO

Tumba:

INVENTARIO: CAMPOS

ABSCESOS (infección)	PIEZA DENTAL									
Drenaje bucal o labial										
Drenaje lingual										
Drenaje en el seno maxilar										
Drenaje en el hueso interproximal										
Abscesos periodontales / pérdida de hueso alveolar (no drena)										
Drenaje indeterminado										

LESIÓN	PIEZA DENTAL									
Distal										
Facial										
Lingual										
Mesial										
Oclusal (inicial, masticatoria)										
<i>Nivel de gravedad</i> ¹										

LOCALIZACIÓN	PIEZA DENTAL									
Hoyo/fisura										
Superficie lisa										
CEJ										
Raíz										
Varias superficies										
Exposición a la pulpa no cariosa										
Indeterminado										

HIPOPLASIA (surcos)	PIEZA DENTAL									
Surcos horizontales lineales										
Hoyos horizontales lineales										
Surcos verticales lineales										
Conjunto desalineado de hoyos										
Opacidad esmalte con límite discreto										
Opacidad esmalte con límite difuso										

MODIFICACIONES: no aplica

¹ 1 (inicio hoyo), 2 (hoyo, <1/2 superficie), 3 (>1/2 superficie), 4 (destrucción completa), 5 (indeterminado)

Yacimiento:

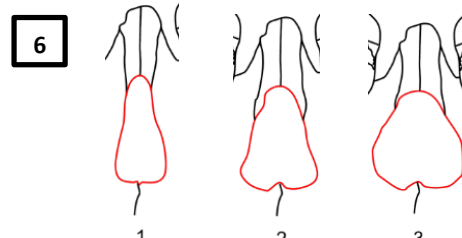
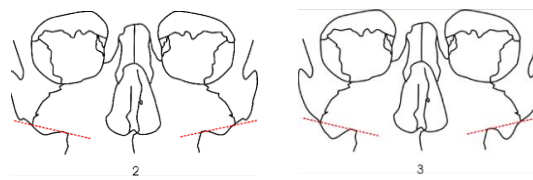
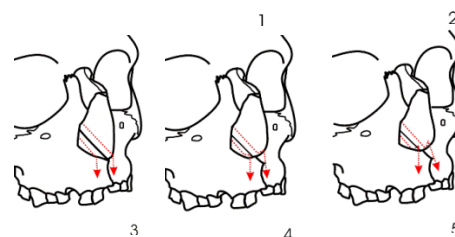
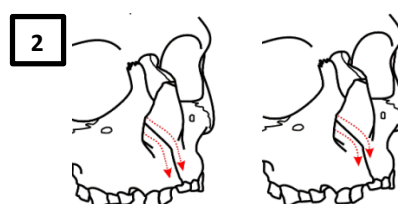
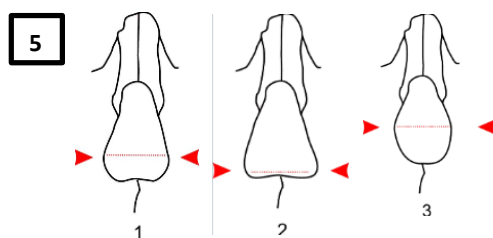
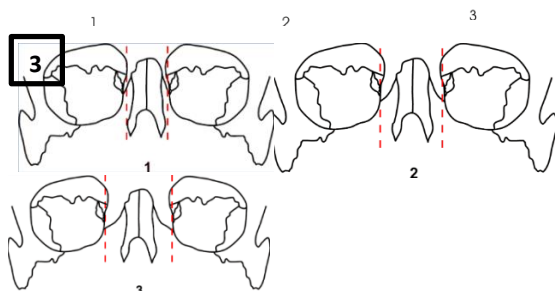
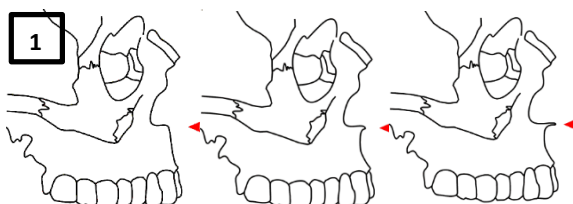
ESTUDIO ANTROPOLÓGICO

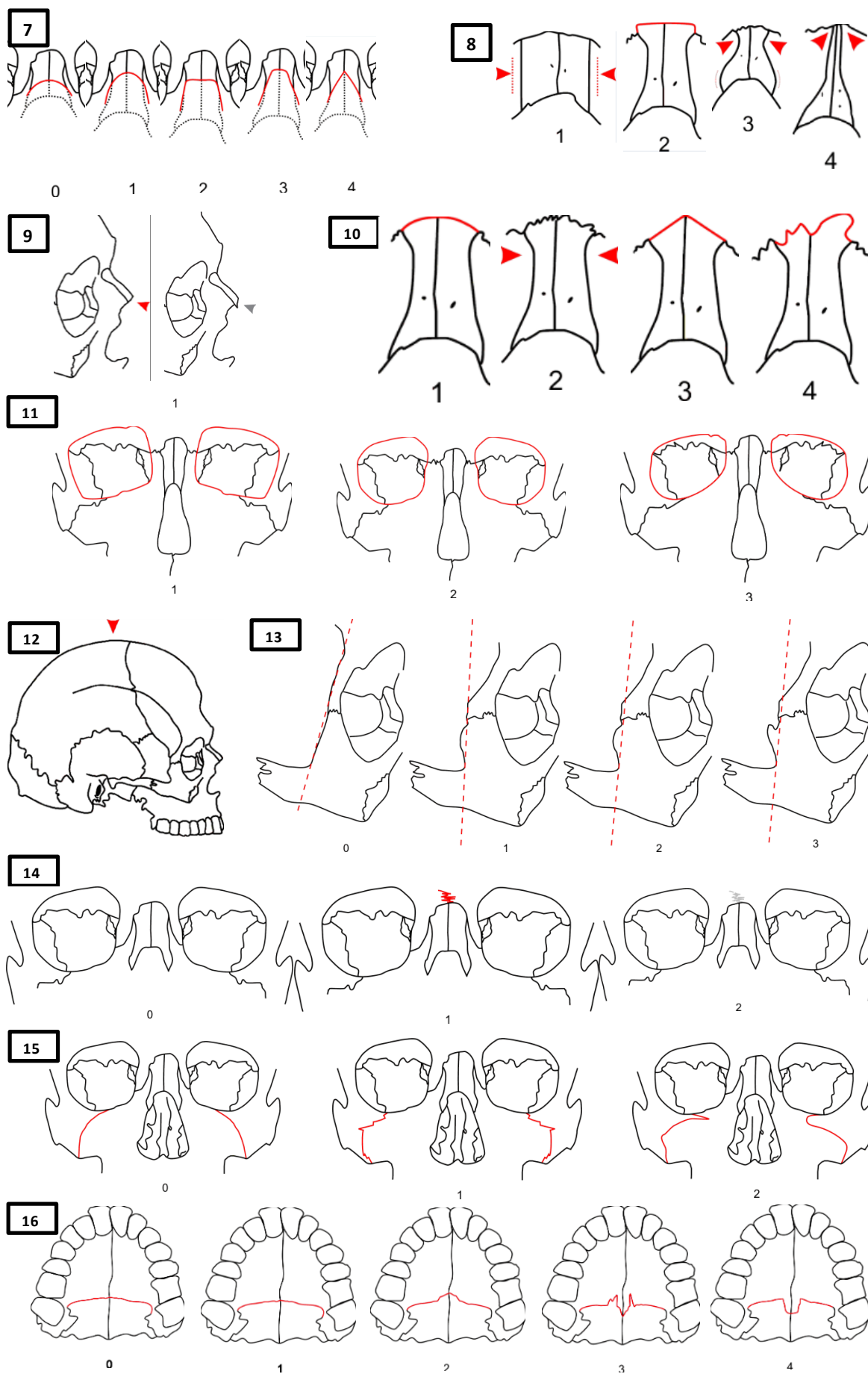
Tumba:

ESQUELETO ADULTO

RASGOS MACROMORFOSCÓPICOS

RASGOS FACIALES	0	1	2	3	4	5
1 Espina nasal anterior						
2 Apertura nasal inferior						
3 Anchura interorbitaria						
4 Tubérculo malar						
5 Forma de apertura nasal						
6 Anchura de apertura nasal						
7 Contorno de hueso nasal						
8 Forma de hueso nasal						
9 Crecimiento nasal						
10 Sutura nasofrontal						
11 Forma orbital						
12 Depresión postbregmática						
13 Tubérculo cigomático posterior						
14 Sutura supranasal						
15 Trayecto de la sutura cigomático-maxilar						
16 Sutura palatina transversa						





Yacimiento:

ESTUDIO ANTROPOLÓGICO

Tumba:

ESQUELETO ADULTO

RASGOS NO MÉTRICOS

FACIAL			
Sutura infraorbitaria		Foramen infraorbital	
I	D	I	D
0. Ausente	0. Ausente	0. Ausente	0. Ausente
1. Parcial	1. Parcial	1. Div. Int. Parcial	1. Div. Int. Parcial
2. Completo	2. Completo	2. Div. Int. Completa	2. Div. Int. Completa
9. Inobservable	9. Inobservable	3. 2 forámenes	3. 2 forámenes
		4. >2 forámenes	4. >2 forámenes
		9. Inobservable	9. Inobservable
Foramen cigomático			
I		D	
0. Ausente		0. Ausente	
1. 1 sólo grande		1. 1 sólo grande	
2. 1 grande + otros		2. 1 grande + otros	
3. 2 grandes		3. 2 grandes	
4. 2 grandes + otros		4. 2 grandes + otros	
5. Múlt. menores		5. Muchos menores	
9. Inobservable		9. Inobservable	
Sutura Metópica			
0. Ausente			
1. Parcial (nasal)			
2. Parcial (bregmático)			
3. Completo			
9. Inobservable			
Muesca supraorbital			
I		D	
0. Ausente		0. Ausente	
1. Presente		1. Presente	
2. Múlt. Muecas		2. Múlt. Muecas	
9. Inobservable		9. Inobservable	
Foramen supraorbital			
I		D	
0. Ausente		0. Ausente	
1. Presente		1. Presente	
2. Múlt. Foramen		2. Múlt. Foramen	
9. Inobservable		9. Inobservable	
Muesca supratroclear			
I		D	
0. Ausente		0. Ausente	
1. Presente		1. Presente	
2. Múlt. Muecas		2. Múlt. Muecas	
9. Inobservable		9. Inobservable	
Oscículo coronal		Hueso epiptérico	
I	D	I	D
0. Ausente	0. Ausente	0. Ausente	0. Ausente
1. Presente	1. Presente	1. Presente	1. Presente
9. Inobservable	9. Inobservable	9. Inobservable	9. Inobservable

LATERAL			
H.Bregmático		Oscículo Sagital	
0. Ausente		0. Ausente	
1. Presente		1. Presente	
9. Inobservable		9. Inobservable	
Foramen Parietal			
I	M	D	
0. Ausente	0. Ausente	0. Ausente	
1. Presente	1. Presente (sutura)	1. Presente	
9. Inobservable	9. Inobservable	9. Inobservable	
Hueso Apical	Hueso Inca	Oscículo Lambdoideo	
0. Ausente	0. Ausente	I	D
1. Presente	1. Presente	0. Ausente	0. Ausente
9. Inobservable	9. Inobservable	1. Presente	1. Presente
		9. Inobservable	9. Inobservable
Hueso Astérico		Oscículo en sutura occipitomastoide	
I	D	I	D
0. Ausente	0. Ausente	0. Ausente	0. Ausente
1. Presente	1. Presente	1. Presente	1. Presente
9. Inobservable	9. Inobservable	9. Inobservable	9. Inobservable
Muesca en hueso parietal		Exostosis auditiva	
I	D	I	D
0. Ausente	0. Ausente	0. Ausente	0. Ausente
1. Presente	1. Presente	1. <1/3 obstruido	1. <1/3 obstruido
9. Inobservable	9. Inobservable	2. 1/3-2/3 obstruido	2. 1/3-2/3 obstruido
		3. >2/3 obstruido	3. >2/3 obstruido
		9. Inobservable	9. Inobservable
Nº de forámenes en el mastoides			
I			D
0. Ausente			0. Ausente
1. Uno			1. Uno
2. Dos			2. Dos
3. Más de dos			3. Más de dos
9. Inobservable			9. Inobservable
Localización de forámenes en el mastoides			
I			D
0. Ausente			0. Ausente
1. Temporal			1. Temporal
2. Sutural			2. Sutural
3. Occipital			3. Occipital
4. Temporal+Occipital			4. Temporal+Occipital
5. Temporal+Sutural			5. Temporal+Sutural
9. Inobservable			9. Inobservable

BASILAR			
Canal condilar			
I		D	
0. Ausente		0. Ausente	
1. Parcial (oculto)		1. Parcial (oculto)	
2. Completo		2. Completo	
9. Inobservable		9. Inobservable	
Canal hipogloso dividido			
I		D	
0. Ausente		0. Ausente	
1. Parcial, superficie interna		1. Parcial, superficie interna	
2. Parcial, dentro del canal		2. Parcial, dentro del canal	
3. Completo, superficie interna		3. Completo, superficie interna	
4. Completo, dentro del canal		4. Completo, dentro del canal	
5. Completo, sup interna y dentro canal		5. Completo, sup interna y dentro canal	
6. Parcial, sup interna y dentro canal		6. Parcial, sup interna y dentro canal	
9. Inobservable		9. Inobservable	
Dehiscencia timpánica		Foramen Espinoso incompleto	
I		D	
0. Ausente	0. Ausente	0. Ausente (completo)	0. Ausente (completo)
1. Sólo foramen	1. Sólo foramen	1. Formación parcial	1. Formación parcial
2. Defecto completo	2. Defecto completo	2. Sin definición	2. Sin definición
9. Inobservable	9. Inobservable	9. Inobservable	9. Inobservable
Foramen ovalado incompleto			
I		D	
0. Ausente (completo)		0. Ausente (completo)	
1. Formación parcial		1. Formación parcial	
2. Sin definición		2. Sin definición	
9. Inobservable		9. Inobservable	
Puente Pterigoespinal		Puente Pterigoalar	
I		D	
0. Ausente	0. Ausente	0. Ausente	0. Ausente
1. Rastro (sólo espic)	1. Rastro (sólo espic)	1. Rastro (sólo espic)	1. Rastro (sólo espic)
2. Puente parcial	2. Puente parcial	2. Puente parcial	2. Puente parcial
3. Puente completo	3. Puente completo	3. Puente completo	3. Puente completo
9. Inobservable	9. Inobservable	9. Inobservable	9. Inobservable
Desarrollo del toro palatino		Localización del toro palatino	
0. Ausente		0. Ausente	
1. Rastro		1. Anterior	
2. Moderado		2. Posterior	
3. Extremo		3. Ambos	
9. Inobservable		9. Inobservable	

MANDIBULAR	
Desarrollo de puente milohioideo	
I	D
0. Ausente	0. Ausente
1. Parcial	1. Parcial
2. Completo	2. Completo
9. Inobservable	9. Inobservable
Localización de puente milohioideo	
I	D
0. Ausente	0. Ausente
1. Foramen mandibular	1. Foramen mandibular
2. Surco	2. Surco
3. Ambos, 1 y 2	3. Ambos, 1 y 2
9. Inobservable	9. Inobservable
Foramen mentoniano	
I	D
0. Ausente	0. Ausente
1. Uno	1. Uno
2. Dos	2. Dos
3. Más de dos	3. Más de dos
9. Inobservable	9. Inobservable
Torus mandibular	
I	D
0. Ausente	0. Ausente
1. Rastro (palpado, no observado)	1. Rastro (palpado, no observado)
2. Moderado	2. Moderado
3. Extremo	3. Extremo
9. Inobservable	9. Inobservable

Yacimiento:

ESTUDIO ANTROPOLÓGICO

Tumba:

DETERMINACIÓN DE EDAD

POSTCRANEAL					
	Coracoide	Glenoidea	Acromion	Ángulo Inferior	Borde Medio
ESCÁPULA					
	Medial		Proximal	Distal	Epicóndil
CLAVÍCULA		HÚMERO			
	Proximal	Distal		Proximal	Distal
RADIO			CÚBITO		
	Ilion-Pubis	Isquion-Pubis	Isquion-Ilion	Tub. Isquion	Cresta Ilíaca
PELVIS					
	S1-S2	S2-S3	S3-S4	S4-S5	
SACRO					
	Proximal	Troc.May	Troc.Men	Distal	
FÉMUR					
	Proximal	Distal		Proximal	Distal
TIBIA			PERONÉ		

0= abierto

1= unión parcial

2= unión completa

VÉRTEBRAS

	Cervical	Torácica	Lumbar
Arco-centro			
Borde superior			
Arco-mitad			
Borde inferior			

Long. Diafisaria *Rango Edad*

--	--

SUTURAS CRANEALES		
ECTOCRANEALE		ENDOCRANEALE
I		D
M.Lamb		M.Lamb
	Lambda	
	Obelion	
	Ant.Sag	
	Bregma	
M.Coron		M.Coron
Pterion		Pterion
Esfen.Front		Esfen.Front
Esf.Temp.Inf		Esf.Temp.Inf
Esf.Temp.Sup		Esf.Temp.Sup

SUTURAS CRANEALES		
ECTOCRANEALE		ENDOCRANEALE
I		D
	Sagital	
Coronal		Coronal
Lamboidea		Lamboidea

SUTURAS CRANEALES		
ECTOCRANEALE		ENDOCRANEALE
I		D
Incisal		Incisal
Palatino AM		Palatino PM
Tr.Palatino		Tr.Palatino
Gr.For.Palat		Gr.For.Palat

0: abierto

1: <50% cerrado

2: 50%-95% cerrado

3: completamente

SUTURAS

CRANEALES		
Método	Fase	Resultado (rango edad)
Vallois (1937)		
Meindl y Lovejoy (1985): calota	suma 1-7:	
Meindl y Lovejoy (1985): lat-ant	suma 6-10:	
PALATINAS		
Método	Fase	Resultado (rango edad)
Vallois (1937)		
Mann et al. (1991)	última fusión:	

PELVIS

SUPERFICIE AURICULAR		
Método	Fase (1-8)	Resultado (rango edad)
Lovejoy et al (1989)		

DESGASTE Y TRANSLUCIDEZ DENTAL

Método	Diente	Fase	Resultado (rango edad)
Brothwell (1965)[1-7]	M1		
	M2		
	M3		
Lovejoy (1985)[a-h/i]			
Zoubov (1968)[0-6]			
Lamendin et al. (1988) [(0,18*P)+(0,42*T)+25,23]			

DETERMINACIÓN DE SEXO Y EDAD

MORFOLOGÍA PÉLVICA									
Arco Ventral	Conc. SubPub	Rama IsqPub	Sup Auric	Muesc Ciát	Curva Sacro	Surco Pre Auricular			
(M)	(M)	(M)	(M)	Def. M	(M)	<input type="radio"/> Ausente <input type="radio"/> Ancho y profundo <input type="radio"/> Ancho y poco profundo <input type="radio"/> Estrecho y poco profundo <input type="radio"/> Estrecho y liso			
(?)	(?)	(?)	(?)	Prob. M	(?)				
(F)	(F)	(F)	(F)	?	(F)				
				Prob. F					
				Def. F					
MORFOLOGÍA CRANEAL (puntuar 1-5)									
Cresta Nucal	Apof. Mastoid	Arco Supercil	Borde Supraorb.	Glabela	Eminen. Menton.				
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>				
MORFOLOGÍA PÉLVICA			MORFOLOGÍA DE LAS COSTILLAS						
I Todd	D Todd								
<input type="text"/>	<input type="text"/>	nº	Fase	Rango de Edad					
Suchey	Suchey	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>					
Sínfisis Púbrica	Auricular	(1-10)	(1-6)	(1-5)					
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>					
	Auricular	(1-5)	(1-5)						
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>						
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Ángulo Subpúbico</td> <td style="text-align: center;"><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Pubis</td> <td style="text-align: center;"><input type="text"/></td> </tr> </table>				Ángulo Subpúbico	<input type="text"/>	Pubis	<input type="text"/>
Ángulo Subpúbico	<input type="text"/>								
Pubis	<input type="text"/>								

CRITERIOS MÉDICOS

<i>Hueso</i>	<i>Medida</i>	<i>Autor</i>	<i>Rango de Edad</i>

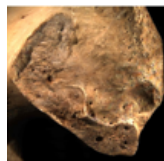
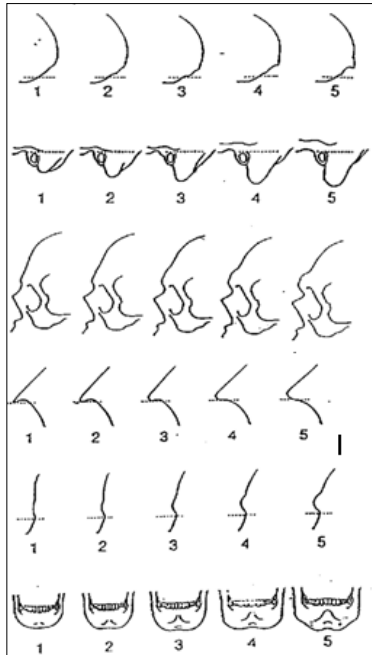
SUMARIO			
Sumario Edad <input type="checkbox"/> Fetal <input type="checkbox"/> NB -.9 meses <input type="checkbox"/> 1-4 años <input type="checkbox"/> 5-9 años <input type="checkbox"/> 10-14 años <input type="checkbox"/> 15-19 años <input type="checkbox"/> 20-35 años (adulto joven) <input type="checkbox"/> 35-50 años (adulto medio) <input type="checkbox"/> 50 +años (adulto viejo) <input type="checkbox"/> Subadulto, edad indet. <input type="checkbox"/> Adulto, edad indet. <input type="checkbox"/> Edad desconocida	Edad Mín. <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>	Edad Máx. <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>	Sumario Sexo <input type="checkbox"/> Hombre definitivo <input type="checkbox"/> Hombre probable <input type="checkbox"/> Indeterminado <input type="checkbox"/> Ambiguo <input type="checkbox"/> Mujer probable <input type="checkbox"/> Mujer definitivo
Unidad de Edad <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>			

DETERMINACIÓN DE TALLA

<i>Método</i>	<i>Hueso</i>	<i>Medida</i>	<i>Resultados</i>
<i>Mendoça (2000)</i>	<i>LTH</i>		
	<i>LFF</i>		
	<i>LPF</i>		
<i>Trotter y Gleser (1952, 1958)</i>			

COMENTARIOS

EDAD Y SEXO



Adulto joven

Fase 1: ondulado granularidad fina (20-24)

Fase 2: menos ondulación, pero apariencia juvenil (25-29)

Joven-Adulto Medio

Fase 3: sin ondulación; estrías y granularidad gruesa (30-34)

Fase 4: granularidad gruesa uniforme (35-39)

Adulto Medio

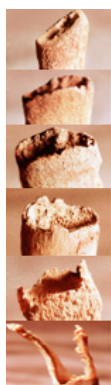
Fase 5: de granularidad gruesa a superficie densa en islas (40-44)

Fase 6: fin de la densificación con pérdida completa de la granularidad (44-49)

Adulto Mayor

Fase 7: superficie irregular densa o topografía accidentada y actividad moderada a marcada en áreas periauriculares (50-59)

Fase 8: Desglose con labio marginal, macroporosidad, aumento de la irregularidad y actividad marcada en áreas periauriculares (60+)



Juvenil-adolescencia tardía

Fase 0, 1: borde es liso y redondeado. Superficie ondulada o plana con formación inicial de hoyo

Adulto Joven:

Fase 2, 3, 4: borde suave y redondeado, pero con irregularidad. Paredes con algo de adelgazamiento. Hoyo en forma de v en la superficie, pasando a una V profunda o una U estrecha

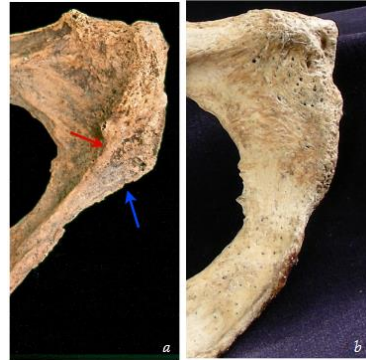
Adulto Medio:

Fase 5, 6: borde más irregular, paredes más delgadas, primeras proyecciones. El fondo del hoyo comienza a deteriorarse con porosidad y depósitos en forma de placa

Adulto Mayor:

Fase 7, 8: borde irregular con proyecciones óseas cada vez más pronunciadas. Se pueden formar "ventanas". Profundo, ancho y en forma de U. La calidad ósea disminuida

Arco ventral



a: Arco ventral y conc. Subpública: mujer

b: Ambos ausentes: hombre

Convavidad subpública

Recto o convexo: hombre

Cóncavo: mujer

Rama Isquiopública:

Ancha y plana: hombre

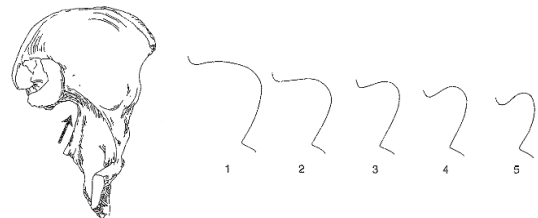
Angosto y estriado: mujer

Elevación de superficie auricular

No elevación: hombre

Elevación: mujer

Escotadura ciática mayor



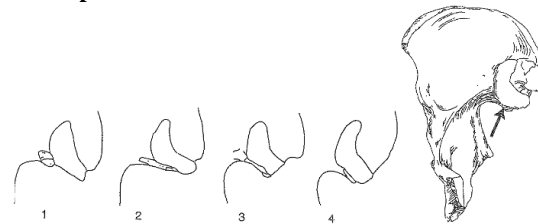
Curvatura del sacro

a) Curvo: hombre

b) Recto: mujer



Surco preauricular



Yacimiento:

Tumba:

**ESTUDIO ANTROPOLÓGICO
ESQUELETO ADULTO O SUBADULTO
PATOLOGÍAS**

Hueso:

Naturaleza:

Descripción:

Fotografía:

RX:

Otros:

ESTUDIO ANTROPOLÓGICO
ESQUELETO ADULTO O SUBADULTO
ÍNDICE DE PRESERVACIÓN

DATOS ARQUEOLÓGICOS

HUESOS	NÚMERO/ÍNDICE
---------------	----------------------

Húmeros	
Cúbitos	
Radios	
Fémures	
Tibias	
Peronés	
TOTAL	
IP1	

Clavículas	
Escápulas	
Coxales	
Sacro	
TOTAL	
IP2	

Cráneo	
Maxilar	
Mandíbula	
TOTAL	
IP3	

ESTUDIO ANTROPOLÓGICO
ESQUELETO ADULTO O SUBADULTO
FICHA DE RESULTADOS

DATOS ARQUEOLÓGICOS

Yacimiento		Tipo de	
U.E.		Enterramiento	

ESTUDIO ANTROPOLÓGICO

REALIZACIÓN			
Fecha inicio		Equipo	
Fecha fin			

ESTADO DE PRESERVACIÓN			
MNI		Conservación	(1) (2) (3)
		Preservación	(IP3)

PERFIL BIOLÓGICO			
Sexo		Talla	
Edad		Ascendencia	

PATOLOGÍA

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

TIPO DE ESTUDIO	OBJETO
Fotográfico	
Radiológico	
Otro:	

COMENTARIOS

Fecha finalización:
Realizado por:

PERFIL BIOLÓGICO DE INDIVIDUOS



ALI 4562

N.º de individuo: 1

Unidad estratigráfica: 4562

Conservación: 1

Preservación: 100%

Número mínimo de individuos: 1

Sexo: Ambiguo

Mastoides, supraorbitaria y escotadura ciática: ♂
(Buikstra y Ubelaker, 1994)

Mandíbula, cresta nuchal y surco preauricular: ♀
(Buikstra y Ubelaker, 1994)

Fémur (MCF): 82-84; ♀ (Curate et al., 2017)

Edad: 35-40

Desgaste dental:

P2: fase G; 35-40 (Lovejoy, 1985)

P2: fase 3; 35-40 (Zoubov, 1968)

Talla: Hombre 1,59/ Mujer 1,58 (Mendonça, 2000)

Enterramiento: cristiano

Patologías:

-Fémur, epífisis proximal aplastamiento, anteversión
cuello

-Costillas, 7 y 8 izquierdas fractura

-Vértebras, C5 y C6, nódulo Schmorl

-Vértebras, atlas, axis, C3, C4, C5, osteofitos.

Anomalías dentales:

-Diente 32, dos raíces

-Diente 45, perla de esmalte

Epigenesia/Datos no métricos:

-Foramen cigomático, foramen supraorbital, muesca
supratroclear

-Hueso worminano epiptérico

-Húmero, perforación olecraniana

Rasgos macromorfooscópicos:

-Sutura supranasal

Marcadores de actividad: -

Estudios complementarios: RX



N.º de individuo: 2
 Unidad estratigráfica: 5503
 Conservación: 3
 Preservación: 86%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: mujer
 Morfología craneal ♀ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Morfología pélvica ♀ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Edad: 19-25
 Desgaste dental:
 M1,M2,M3: fases 3,2+,1; 17-25 (Brothwell, 1987)
 M1,M2,M3: fase B2; 16-20 (Lovejoy, 1985)
 M1,M2: fases 2-3,2; 25-30 (Zoubov, 1968)
 Enterramiento: islámico
 Patologías: caries #25
 Epigenesia/Datos no métricos: -
 Rasgos macromorfooscópicos
 -Sutura metópica
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: -

ALI 5503

ALI 5533

N.º de individuo: 3

Unidad estratigráfica: 5533

Conservación: 3

Preservación: 31%

Número mínimo de individuos: 1

Sexo: indeterminado (subadulto)

Edad: 11,5-13,5

Desarrollo dental:

♂: 12-13,5 (Ubelaker, 2007)

♀: 11,5-13 (Ubelaker, 2007)

12,5 años (AlQahtani et al., 2010)

12 años \pm 30 meses (Scheuer y Black, 2000)

Enterramiento: islámico

Patologías: caries #46

Anomalías/Datos no métricos/Macromorfoscópicos: -

Marcadores de actividad: -

Estudios complementarios: -



N.º de individuo: 4
 Unidad estratigráfica: 5493
 Conservación: 3
 Preservación: 9%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: indeterminado (subadulto)
 Edad: 6-6,5
 Desarrollo dental:
 6,5 años (AlQahtani et al., 2010)
 6 años \pm 24 meses (Scheuer y Black, 2000)
 Enterramiento: islámico
 Patologías: -
 Anomalías/Datos no métricos/Macromorfooscópicos: -
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: -

ALII 5493





N.º de individuo: 5
 Unidad estratigráfica: 4903
 Conservación: 3
 Preservación: 86%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: mujer
 Morfología craneal ♀ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Morfología pélvica ♀ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Edad: 20-35
 Superficie auricular:
 Fase 3; 30-34 (Lovejoy, 1985)
 Desgaste dental:
 M1, M2, M3: fases 3,3,2; 17-25 (Brothwell, 1987)
 M1, M2, M3: fase F; 30-35 (Lovejoy, 1985)
 P1, P2, M2: fases 2-3,2-3,3; 30-35 (Zoubov, 1968)
 Enterramiento: islámico
 Patologías: caries #17, 18, 22, 27, 28, 38, 47
 Anomalías/Datos no métricos/Macromorfoscópicos: -
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: -

ALI 4903



N.º de individuo: 6
Unidad estratigráfica: 5573
Conservación: 3
Preservación: 90,9%
Número mínimo de individuos: 1
Sexo: hombre
Morfología craneal ♂ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
Morfología pélvica ♂ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
Edad: 25-40
Superficie auricular:
Fase 4; rango edad 35-39 (Lovejoy, 1985)
Desgaste dental:
M1,M2,M3: fases 4,4,-; 25-35 (Brothwell, 1987)
M1,M2: fase G; 35-40 (Lovejoy, 1985)
M1,M2: fases 3-4,3; 35-40 (Zoubov, 1968)
Enterramiento: islámico
Patologías: axis y atlas, deformidad con labiación,
eburnación y osteofito
Anomalías dentales: -
Epigenesia/Datos no métricos:
-Foramen supraorbital
Rasgos macromorfooscópicos:
-Sutura supranasal
Marcadores de actividad:
-Radios, prominencia en ambas tuberosidades
bicipitales.
Estudios complementarios:-

ALII 5573



N.º de individuo: 7
 Unidad estratigráfica: 4445
 Conservación: 3
 Preservación: 100%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: mujer
 Morfología craneal ♀ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Morfología pélvica ♀ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Edad: 20-35
 Suturas craneales:
 Fase 0; 35-49 (Meindl & Lovejoy, 1985)
 Superficie auricular:
 Fase 3; 30-34 (Lovejoy, 1985)
 Desgaste dental:
 M1,M2;M3: fases 3,2+,2; 17-25 (Brothwell, 1987)
 M1,M2,M3: fase F; 30-35 (Lovejoy, 1985)
 M1,M2: fases 3,2-3; 30-35 (Zoubov, 1968)
 Enterramiento: islámico
 Patologías: -
 Anomalías dentales: -
 Epigenesia/Datos no métricos:
 -Foramen cigomático, muesca supratroclear
 Macromorfoscópicos: -
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: -

ALI 4445

ALII 4334

N.º de individuo: 8

Unidad estratigráfica: 4334

Número mínimo de individuos: 4

Edad y sexo:

Individuo 8A, cráneo 2, mujer, 18-25 años

Edad:

M1,M2,M3: fases 3,3-;/; 17-25 (Brothwell, 1987)

Fase E: 24-34 (Lovejoy, 1985)

Sexo:

Canino inferior (MD): 6.2;

♀ (Pettenati-Soubayroux et al., 2002)

♀ (Viciano et al., 2015)

Mastoides ♀ (Buikstra y Ubelaker, 1994)

Individuo 8B, cráneo 3, sexo indeterminado, 35-45 años

M1, M2: fases 4+,4; 25-35 (Brothwell, 1987)

M1, M2: fases H: 40-45 (Lovejoy, 1985)

Individuo 8C, cráneo 1, sexo ambiguo, 20-25 años

Edad:

M1,M2,M3: fases 3,2,2; 17-25 (Brothwell, 1987)

Fase E: 24-30 (Lovejoy, 1985)

Sexo:

Eversión goníaca: ♂ (Brothwell, 1987, 1987)

Mastoides y cresta nugal ♀ (Buikstra y Ubelaker, 1994)

Individuo 8D, cráneo 4, sexo indeterminado, 7-9 años

8 años ± 24 meses (Ubelaker)

8,5 años (AlQahtani et al., 2010)

8 años ± 24 meses (Scheuer y Black, 2000)

Enterramiento: cristiano

Patologías:

Individuo 8A. Cráneo 2. Caries #26, 27, 37, 46, 47

Individuo 8C. Cráneo 1. Caries #37, 38, 47, 48

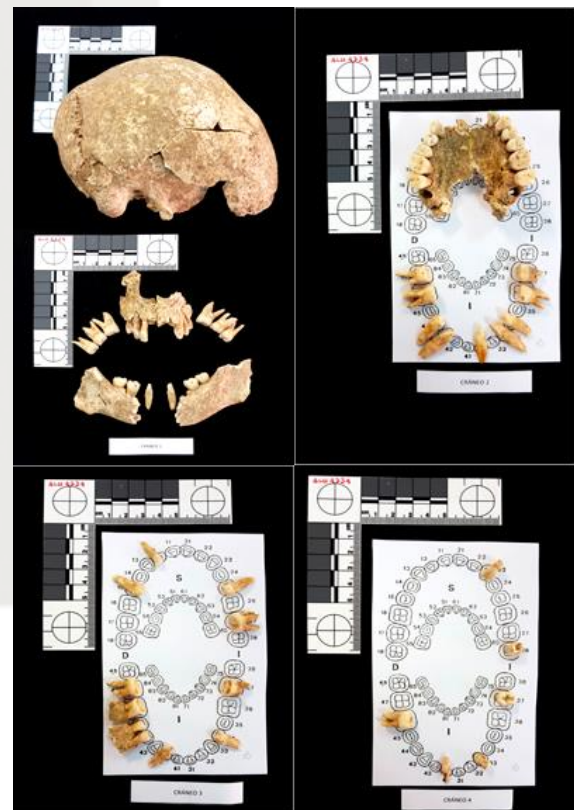
Anomalías dentales/Epigenesia/Datos no métricos: -

Rasgos macromorfooscópicos:

Individuo 8C, sutura supranasal

Marcadores de actividad: -

Estudios complementarios: -





N.º de individuo: 9
 Unidad estratigráfica: 4733
 Conservación: 3
 Preservación: 81%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: indeterminado (subadulto)
 Edad: 13,5-16

Epífisis (Bass, 1995; Scheuer y Black, 2000):

- Húmero proximal: abierto: <16
- Fémur distal: abierto: <16
- Fémur proximal: abierto: <16
- Fémur trocánter menor: abierto: <16
- Ilion pelvis: abierto: <14
- Radio proximal: abierto: <14
- Radio distal: abierto: <14

Desarrollo dental:

- ♂ (M3=Rc): 13.5-20 (Moorrees et al., 1963^a)
- ♀ (M3=Rc): 13.5-20 (Moorrees et al., 1963^a)
- 14,5-15,5 años (AlQahtani et al., 2010)
- 15 años ± 30 meses (Scheuer y Black, 2000)

Enterramiento: islámico

Patologías: caries #16,26

Anomalías/Datos no métricos: -

Macromorfoscópicos: -

Marcadores de actividad: -

Estudios complementarios: -

ALI 4733



N.º de individuo: 10
 Unidad estratigráfica: 4455
 Conservación: 3
 Preservación: 100%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: mujer
 Morfología craneal ♀ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Morfología pélvica ♀ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Edad: 20-30
 Superficie auricular:
 Fase 2; 25-29 (Lovejoy, 1985)
 Desgaste dental:
 M1,M2,M3: fases 2+,2,2; 17-25 (Brothwell, 1987)
 M1,M2: fase D; 20-24 (Lovejoy, 1985)
 M1,M2: fases 3,2; 25-30 (Zoubov, 1968)
 Talla *aprox.: 159.30 ± 5.92 (Mendonça, 2000)
 Enterramiento: islámico
 Patologías:
 -Fémur, probable raquitismo en la infancia
 Anomalías dentales:
 -Apiñamiento # 31, 32, 41, 42
 -Microdoncia #22
 Epigenesia/Datos no métricos:
 -Foramen cigomático
 Macromorfoscópicos: -
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: RX

ALI 4455

N.º de individuo: 11

Unidad estratigráfica: 5464

Número mínimo de individuos: 7

Edad y sexo:

Individuo 11A, cráneo1: mujer, 45-55 años

M1,M2,M3: 5,3+,-: 33-45 (Brothwell, 1987)

Fase I: edad 45-55 (Lovejoy, 1985)

Morfología craneal ♀ (Buikstra y Ubelaker, 1994)

Individuo 11B, cráneo2: mujer, 24-30 años

M1,M2,M3: 3,3,-,-: 17-25 (Brothwell, 1987)

Maxila/Mandíbula: E,F; 24-30/30-35 (Lovejoy, 1985)

Morfología craneal ♀ (Buikstra y Ubelaker, 1994)

Individuo 11C, cráneo3: sexo indeterminado, 6.5-7.5 años

6.5-7.5 años (AlQahtani et al., 2010)

6 años ± 24 meses (Scheuer y Black, 2000)

Individuo 11D: sexo indeterminado, 45-50 años

M1,M2,M3: fases -,4,4+; 33-45 (Brothwell, 1987)

Maxila/Mandíbula: H; 40-50 (Lovejoy, 1985)

Individuo 11E: sexo indeterminado, 6-7 años

5,5-7,5 años (AlQahtani et al., 2010)

6 años ± 24 meses (Scheuer y Black, 2000)

Individuo 11F: sexo indeterminado, 3-4 años

2,5-4,5 años (AlQahtani et al., 2010)

3 años ± 12 meses (Scheuer y Black, 2000)

Individuo 11G: sexo indeterminado, 4.5-5.5 años

4.5-5.5 años (AlQahtani et al., 2010)

4 años ± 12 meses (Scheuer y Black, 2000)

Enterramiento: cristiano

Patologías:

Individuo 11A, cráneo 1. Caries #12, 22, 46

Individuo 11B, cráneo 2. Caries #46

Individuo 11D. Caries #46

Individuo/s adultos sin identificar:

-Coxal izquierdo, proceso artrósico, rebordes osteofitarios

-Fémures, arqueamiento (raquitismo)

Individuo subadulto sin identificar: frontal derecho, criba orbitaria

Anomalías dentales: -

Epigenesia/Datos no métricos:

-Individuo 11A: foramen cigomático, muesca supratroclear

-Individuo 11B: sutura infraorbital, forámenes cigomático, supraorbital, muesca supratroclear

-Individuo sin identificar: húmero izquierdo, perforación olecraniana

Macromorfoscópicos: -

Marcadores de actividad:

-Fémur, línea áspera muy prominente

Estudios complementarios: RX

ALII 4564





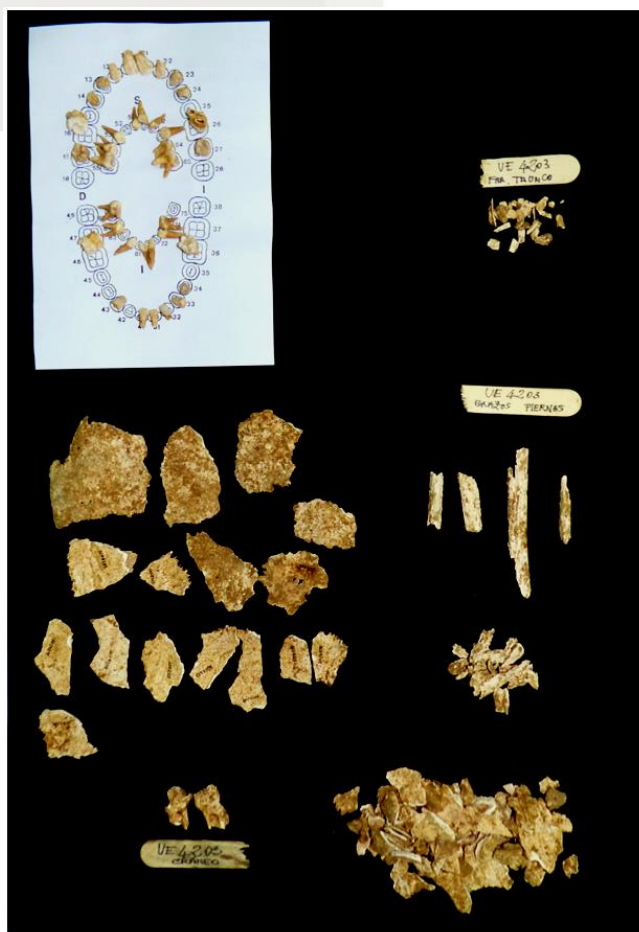
N.º de individuo: 12
 Unidad estratigráfica: 4122
 Conservación: 3
 Preservación: 31%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: mujer
 Mastoides y mentoniana ♀ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Fémur (MCF): 79; ♀ (Curate et al., 2017)
 Edad: 45-70
 Desgaste dental:
 C23,P24: fase H; 45-55 (Lovejoy, 1985)
 C13: fase 5-6; 60-70 (Zoubov, 1968)
 Enterramiento: islámico
 Patologías: caries #43
 Anomalías/Datos no métricos/Macromorfoscópicos: -
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: -

ALII 4122



N.º de individuo: 13
 Unidad estratigráfica: 4203
 Conservación: 3
 Preservación: 13%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: indeterminado (subadulto)
 Edad: 5-6
 Desarrollo dental:
 ♂: 5,5 (Smith, 1991)
 ♀: 5,4 (Smith, 1991)
 5,5 años (AlQahtani et al., 2010)
 Enterramiento: islámico
 Patologías: -
 Anomalías/Datos no métricos/Macromorfofoscópicos: -
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: -

ALII 4203



N.º de individuo: 14
Unidad estratigráfica: 4616
Conservación: 3
Preservación: 9%
Número mínimo de individuos: 1
Sexo: indeterminado (subadulto)
Edad: 2-2,5
Desarrollo dental:
♂: 2,5 años (Smith, 1991)
♀: 2.4 años (Smith, 1991)
1,5-2,5 años (AlQahtani et al., 2010)
Enterramiento: cristiano
Patologías: -
Anomalías/Datos no métricos/Macromorfooscópicos: -
Marcadores de actividad: -
Estudios complementarios: -

ALII 4616



N.º de individuo: 15

Unidad estratigráfica: 4697

Número mínimo de individuos: 2

Edad y sexo:

Individuo 15A: sexo indeterminado (subadulto), 3-4 años

2,5-4,5 años (AlQahtani et al., 2010)

2 años \pm 8 meses (Scheuer y Black, 2000)

Individuo 15B: sexo indeterminado (adulto), adulto edad indeterminada (medio-viejo)

Enterramiento: cristiano

Patología individuo 15B: falange distal, reborde oteofitario

Anomalías/Datos no métricos/Macromorfooscópicos: -

Marcadores de actividad: -

Estudios complementarios: -

ALI 4697



ALII 4614

N.º de individuo: 16

Unidad estratigráfica: 4614

Número mínimo de individuos: 3

Edad y sexo:

Individuo 16A, cráneo A: sexo indeterminado, 25-35 años

P1,P2: fases F-E; 24-30/30-35 (Lovejoy, 1985)

P1,P2: fase 3; 35-40 (Zoubov, 1968)

Individuo 16B, cráneo B: mujer, 35-45 años

M1,M2,M3: fases 5,4,-; 25-35 (Brothwell, 1987)

M1,M2: fase H; 40-50 (Lovejoy, 1985)

M1,M2: fases 4,3; 35-40 (Zoubov, 1968)

Morfología craneal ♀ (Buikstra y Ubelaker, 1994)

Individuo 16C: sexo indeterminado (subadulto), subadulto edad indeterminada

Enterramiento: cristiano

Patologías:

Individuo 16A, cráneo A.

-Absceso #15

-Caries #14

-Cráneo, agresión con exfoliación tabla externa

Individuo 16B, cráneo B. Caries #16,26,27

Anomalías/Datos no métricos/Macromorfoscópicos: -

Marcadores de actividad: -

Estudios complementarios: -



ALII 4704

N.º de individuo: 17

Unidad estratigráfica: 4704

Número mínimo de individuos: 9

Edad y sexo:

Individuo 17A: cráneo B, sexo indeterminado (subadulto), 3.5-4.5 años

3.5-4.5 años (AlQahtani et al., 2010)

4 años \pm 12 meses (Ubelaker, 2007)

Individuo 17B: cráneo C, sexo indeterminado (subadulto), 6-7 meses

6 meses \pm 3 meses (Ubelaker, 2007)

Individuo 17C: cráneo D, sexo indeterminado (subadulto), 2-3 años

2.5 años (AlQahtani et al., 2010)

3.5-5.5 (Moorrees et al., 1963^a)

Individuo 17D: sexo indeterminado (subadulto), 2-4 años

2.5-4.5 años (AlQahtani et al., 2010)

3 años \pm 12 meses (Ubelaker, 2007)

Individuo 17E: cráneo F, sexo indeterminado (adulto), 30-35 años

M1,M2,M3: fases 4,2+,3-; 25-35 (Brothwell, 1987)

Fase F: 30-35 (Lovejoy, 1985)

Individuo 17F: sexo indeterminado (adulto), 25-35 años

M1,M2,M3: fases -,2+,3-; 25-35 (Brothwell, 1987)

Fase G: 35-40 (Lovejoy, 1985)

Individuo 17G: sexo indeterminado (subadulto), 7-8 años

7.5 años (AlQahtani et al., 2010)

7 años \pm 24 meses (Ubelaker, 2007)

Individuo 17H: sexo indeterminado (subadulto), 2-3 años

2.5 años (AlQahtani et al., 2010)

3 años \pm 12 meses (Ubelaker, 2007)

Individuo 17I: sexo indeterminado (subadulto), 8-9 años

8.5 años (AlQahtani et al., 2010)

5 años \pm 16 meses (Ubelaker, 2007)

Enterramiento: cristiano

Patologías individuo 17F: caries #44, 48

Anomalías/Datos no métricos/Macromorfooscópicos: -

Marcadores de actividad: -

Estudios complementarios: -





N.º de individuo: 18
 Unidad estratigráfica: 4053
 Conservación: 3
 Preservación: 72%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: indeterminado (adulto)
 Mastoides: 3 (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Mentoniana: 3 (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Canino superior MD: 7.58;
 ♂ (Pettenati-Soubayroux et al., 2002)
 ♀ (Viciano et al., 2015)
 Canino superior BL: 8.41;
 ♀ (Pettenati-Soubayroux et al., 2002)
 ♀ (Viciano et al., 2015, Luna, 2019)
 Edad: 24-30
 Desgaste dental:
 M1,M2,M3: fases 3,2+,2; 17-25 (Brothwell, 1987)
 M1,M2,M3: fase E; 24-30 (Lovejoy, 1985)
 #24,25,26,27:2-3,2-3,2-3,2; 25-30 (Zoubov, 1968)
 Enterramiento: islámico
 Patologías: -
 Anomalías dentales:
 -Dilaceración # 8, 48
 -Dens in dente #11, 42
 Epigenesia/Datos no métricos: -
 Macromorfoscópicos: -
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: -

ALI 4053



N.º de individuo: 19

Unidad estratigráfica: 4132

Conservación: 3

Preservación: 95%

Número mínimo de individuos: 1

Sexo: hombre

Morfología craneal ♂ (Buikstra y Ubelaker, 1994)

Morfología pélvica ♂ (Buikstra y Ubelaker, 1994)

Edad: 16-25

Desgaste dental:

M1,M2,M3: fases 3,2,2; 17-25 (Brothwell, 1987)

M1,M2,M3: fase C; 16-22 (Lovejoy, 1985)

Superficie auricular:

Fase 2; 25-29 (Lovejoy, 1985)

Talla: 166.74 ± 6.90 (Mendonça, 2000)

Enterramiento: islámico

Patologías: caries #15,17,18

Anomalías dentales:

-Canino con dos raíces 43#

Epigenesia/Datos no métricos: -

Macromorfoscópicos: -

Marcadores de actividad: -

Estudios complementarios: -

ALI 4132



N.º de individuo: 20

Unidad estratigráfica: 4023

Conservación: 2

Preservación: 100%

Número mínimo de individuos: 1

Sexo: hombre

Morfología craneal ♂ (Buikstra y Ubelaker, 1994)

Morfología pélvica ♂ (Buikstra y Ubelaker, 1994)

Edad: 17-22

Desgaste dental:

M1,M2,M3: fases 2+,2,1; 17-25 (Brothwell, 1987)

M1,M2,M3: fase C; 18-22 (Lovejoy, 1985)

M1,M2: 2-3,2; 25-30 (Zoubov, 1968)

Talla: 169 ± 6.90 (Mendonça, 2000)

Enterramiento: islámico

Patologías: caries #26

Anomalías dentales: -

Epigenesia/Datos no métricos:

-Foramen cigomático y supraorbital

-Huesos wormianos apical, lambdoideo izquierdo y asterion izquierdo

-Clavícula izquierda, fosa romboidea profunda

Rasgos macromorfooscópicos:

-Tubérculo cigomático, sutura supranasal

Marcadores de actividad: -

Estudios complementarios: -

ALII 4023



N.º de individuo: 21
 Unidad estratigráfica: 4552
 Conservación: 3
 Preservación: 63%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: hombre
 Fémur (MCF): 90; ♂ probable (Curate et al., 2017)
 Canino inferior: 6.87
 ♂ probable (Pettenati-Soubayroux et al., 2002)
 ♂ probable (Luna, 2019)
 Edad: 33-45
 Desgaste dental:
 M1,M2,M3: fases -,5,3-; 33-45 (Brothwell, 1987)
 M2,M3: fase H; PM,C: fase G; 35-40 (Lovejoy, 1985)
 Enterramiento: islámico
 Patologías:
 -Tibia derecha, osteoma
 -Rótula, peine artrósico muy marcado
 Anomalías/Datos no métricos/Macromorfooscópicos: -
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: RX

ALI 4552



N.º de individuo: 22

Unidad estratigráfica: 5053

Conservación: 3

Preservación: 72%

Número mínimo de individuos: 1

Sexo: hombre

Canino inferior MD: 6.9;

♂ probable (Pettenati-Soubayroux et al., 2002)

♂ probable (Luna, 2019)

Edad: 17,5-18,5

Desgaste dental:

M1,M2,M2: fases 2+,2,1; 17-25 (Brothwell, 1987)

M1,M2,M3: fase C; 18-22 (Lovejoy, 1985)

Desarrollo dental:

2ºmolar ápex cerrado:

16.5-17.5 años (AlQahtani et al., 2010)

♂: mayor de 14,9 (Moorrees et al., 1963^a)

3ºmolar inferior raíz 3/4:

17.5 años (AlQahtani et al., 2010)

♂: 16,3 (Moorrees et al., 1963^a)

3ºmolar superior raíz 3/4:

17.5 años (AlQahtani et al., 2010)

Enterramiento: islámico

Patologías: -

Anomalías dentales:

-3º molar supernumerario (cuadrante sin identificar)

Epigenesia/Datos no métricos: -

Macromorfoscópicos: -

Marcadores de actividad: -

Estudios complementarios: -

ALI 5053

N.º de individuo: 23
Unidad estratigráfica: 4633
Conservación: 3
Preservación: 77%
Número mínimo de individuos: 1
Sexo: indeterminado (subadulto)
Edad: 5-5,5
Clavícula: 76 cm; 5-6 años (Scheuer y Black)
Desarrollo dental:
5 años \pm 16 meses (Ubelaker)
5.5 años (AlQahtani et al., 2010)
Enterramiento: islámico
Patologías: -
Anomalías/Datos no métricos/Macromorfooscópicos: -
Marcadores de actividad: -
Estudios complementarios: RX

ALII 4633





N.º de individuo: 24
 Unidad estratigráfica: 4182
 Conservación: 3
 Preservación: 45%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: hombre
 Fémur (MCF): 88-89; ♂ probable (Curate et al., 2017)
 Fémur (FNW): 37; ♂ (Curate et al., 2016)
 Edad: indeterminado (adulto)
 Enterramiento: islámico
 Patologías: -
 Anomalías/Datos no métricos/Macromorfooscópicos: -
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: -

ALI 4182

N.º de individuo: 25

Unidad estratigráfica: 4247

Número mínimo de individuos: 3

Edad y sexo:

Individuo 25A: cráneo 1, sexo indeterminado (adulto), 25-35 años

M1,M2,M3: fases 5,-,-; 25-35 (Brothwell, 1987)

Maxila/Mandíbula: fases H,E; 24-30 (Lovejoy, 1985)

Individuo 25B: cráneo 2, sexo indeterminado (adulto), 24-30 años

M1,M2,M3: fases 3+,2,2; 17-25 (Brothwell, 1987)

Maxila/Mandíbula fases E-F, E-F; 24-30 (Lovejoy, 1985)

Individuo 25C: cráneo 3, sexo indeterminado (adulto), 25-35 años

M1,M2,M3: fases 3+,-,-; 25-35 (Brothwell, 1987)

Maxila/Mandíbula fase F; 30-35 (Lovejoy, 1985)

Patologías:

Individuo 25A: Caries #37

Individuo 25C: Caries #26,45

Anomalías dentales:

Individuo 25C:

-Premolar supernumario (cuadrante sin identificar)

-Molar raíz fusionada #36

Epigenesia/Datos no métricos: -

Macromorfoscópicos: -

Marcadores de actividad: -

Estudios complementarios: -

ALII 4247



N.º de individuo: 26
 Unidad estratigráfica: 4073
 Conservación: 3
 Preservación: 4%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: indeterminado (subadulto)
 Edad: 4-5

Desarrollo dental:

Permanente canino inferior (33): Cc
 Permanente incisivo inferior (31,41): R_i
 Permanente incisivo superior (11): Cc
 Deciduo canino superior (53): Ac
 5.5 años (AlQahtani et al., 2010)
 4 años (Schour y Massler, 1941)

Enterramiento: -

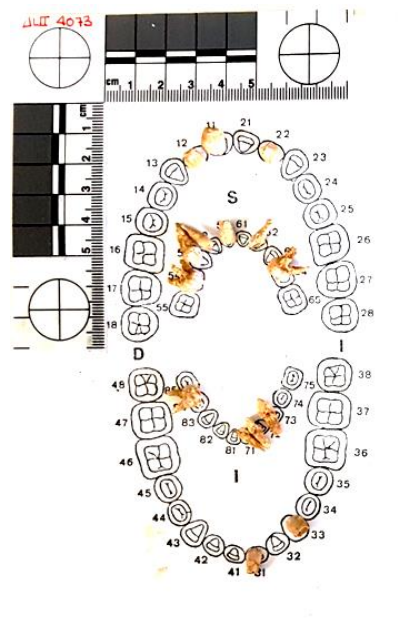
Patologías: -

Anomalías/Datos no métricos/Macromorfofoscópicos: -

Marcadores de actividad: -

Estudios complementarios: -

ALI 4073



N.º de individuo: 27-28

Unidad estratigráfica: 4316-17

Conservación: 3

Preservación: 68%

Número mínimo de individuos: 1

Sexo: mujer

Morfología craneal ♀ (Buikstra y Ubelaker, 1994)

Morfología pélvica ♀ (Buikstra y Ubelaker, 1994)

Edad: 20-25

Desgaste dental:

M1,M2,M3: fases 2,2,1; 17-25 (Brothwell, 1987)

C,P2,M1,M2,M3: fase B2; 26-20 (Lovejoy, 1985)

M1,M2: fase 2; 20-25 (Zoubov, 1968)

Superficie auricular:

Fase 1; 20-24 (Lovejoy, 1985)

Enterramiento: cristiano

Patologías:

-Caries #36

-C2,C3, fusión

-T1, T7 u 8, T9, T10, arrancamiento apófisis espinosas

Anomalías/Datos no métricos/Macromorfooscópicos: -

Marcadores de actividad: -

Estudios complementarios: RX

ALII 4316-17





N.º de individuo: 29
 Unidad estratigráfica: 4314
 Conservación: 3
 Preservación: 63%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: indeterminado (adulto)
 Morfología craneal: 3 (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Edad: 25-35
 Desgaste dental:
 M1,M2,M3: fases 3+,2,2; 17-25 (Brothwell, 1987)
 M1,M2,M3; fase F; 30-35 (Lovejoy, 1985)
 M1,M2: fases 3,2; 30-35 (Zoubov, 1968)
 Enterramiento: cristiano
 Patologías: -
 Anomalías dentales:
 -Diente #18 microdoncia focal o anomalía de raíz corta
 Epigenesia/Datos no métricos/Anomalías:
 -Muesca, foramen supraorbital
 -Vértebra torácica supernumeraria
 Rasgos macromorfoscópicos:
 -Sutura supranasal
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: -

ALII 4314



ALII 4335

N.º de individuo: 30

Unidad estratigráfica: 4335

Conservación: 3

Preservación: 90,9%

Número mínimo de individuos: 1

Sexo: hombre

Morfología craneal ♂ (Buikstra y Ubelaker, 1994)

Morfología pélvica ♂ (Buikstra y Ubelaker, 1994)

Edad: 40-45

Desgaste dental:

M1,M2,M3: fases -,4,-; 33-45 (Brothwell, 1987)

C,P1,P2,M1#17: fase H; 40-45 (Lovejoy, 1985)

M1#17: fase 3; 35-40 (Zoubov, 1968)

Suturas craneales:

Suma 1-7=5; 22-48 (Meindl y Lovejoy, 1985)

Enterramiento: cristiano

Patologías:

-Absceso #33

-Caries #15, 17, 22, 25

-Vértebras lumbares, protusiones osteofitarias en cuerpos, grado 1 de Steward.

Anomalías dentales:

-Anomalía de raíz corta #17

Epigenesia/Datos no métricos:

-Foramen cigomático

-Huesos wormianos lambdoideo, asterion y occipitomastoideo

Macromorfoscópicos: -

Marcadores de actividad: -

Estudios complementarios: RX

N.º de individuo: 31
 Unidad estratigráfica: 4012
 Conservación: 3
 Preservación: 40,9%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: indeterminado (adulto)
 Edad: 30-35
 Desgaste dental:
 M1,M2,M3: fases 3+,-,-; 17-25 (Brothwell, 1987)
 I,C,PM,M: fase F; 30-35 (Lovejoy, 1985)
 I,C,PM: fases 3,2-3,2-3; 30-35 (Zoubov, 1968)
 Enterramiento: islámico
 Patologías: -
 Anomalías/Datos no métricos/Macromorfooscópicos: -
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: -

ALI 4012



N.º de individuo: 32

Unidad estratigráfica: 4542

Conservación: 3

Preservación: 36%

Número mínimo de individuos: 1

Sexo: indeterminado (adulto)

Edad: 25-35

Desgaste dental:

M1,M2,M3: fases 3-,3-,-; 17-25 (Brothwell, 1987)

M1,M2: fase E; 24-30 (Lovejoy, 1985)

P2,M2: fases 2-3,3; 30-35 (Zoubov, 1968)

Enterramiento: islámico

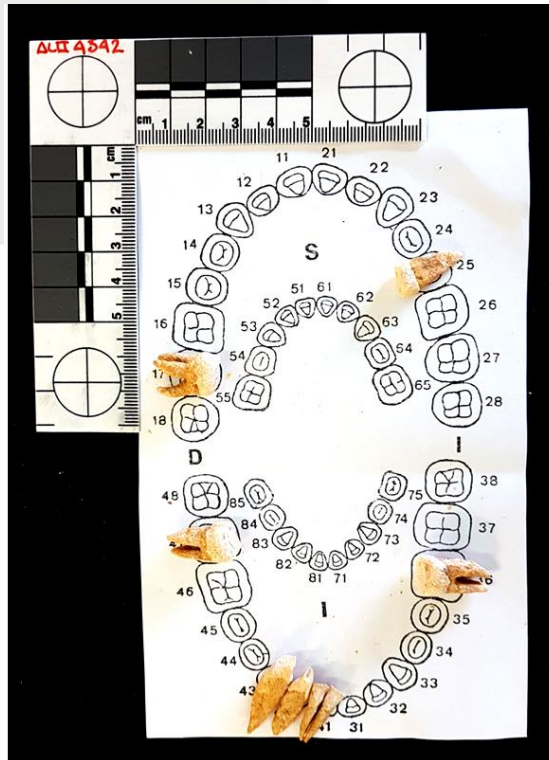
Patologías: -

Anomalías/Datos no métricos/Macromorfooscópicos: -

Marcadores de actividad: -

Estudios complementarios: -

ALII 4542





N.º de individuo: 33
Unidad estratigráfica: 4301
Conservación: 3
Preservación: 86%
Número mínimo de individuos: 1
Sexo: hombre
Morfología craneal ♂ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
Morfología pélvica ♂ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
Edad: 20-35
Desgaste dental:
M1,M2,M3: fases 4,2+,2; 25-35 (Brothwell, 1987)
M1,M2,M3: fase F; 30-35 (Lovejoy, 1985)
C,P1,P2,M1: fases 3,3,3,3; 35-40 (Zoubov, 1968)
Enterramiento: islámico
Patologías: caries #48
Anomalías dentales:
-Dilaceración #38 y 48
Datos no métricos: -
Macromorfoscópicos: -
Marcadores de actividad:
-Ambos húmeros, cresta supraepicondilea
-Húmero derecho, tuberosidad deltoidea
Estudios complementarios: -

ALII 4301

N.º de individuo: 34
 Unidad estratigráfica: 4484
 Conservación: 3
 Preservación: 22,7%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: indeterminado (adulto)
 Edad: adulto, edad indeterminada
 Enterramiento: islámico
 Patologías: -
 Anomalías/Datos no métricos/Macromorfooscópicos: -
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: -

ALI 4484





N.º de individuo: 35
 Unidad estratigráfica: 4354
 Conservación: 3
 Preservación: 81,8%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: mujer

Mastoides y mentoniana ♀ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Edad: 30-35

Desgaste dental:

M1,M2,M3: fases 4,3,2+; 25-35 (Brothwell, 1987)

M1,M2,M3: fase F; 30-35 (Lovejoy, 1985)

C,P1,P2,M2: 2-3,2-3,2-3,2-3; 30-35 (Zoubov, 1968)

Enterramiento: islámico

Patologías: caries #17, 38, 48

Anomalías dentales:

-Dens in dente #34

-Taurodontismo #14, 24, 38

-Canino dos raíces #43

Datos no métricos; -

Macromorfoscópicos: -

Marcadores de actividad: -

Estudios complementarios: -

ALI 4354



N.º de individuo: 36

Unidad estratigráfica: 4293

Conservación: 3

Preservación: 68%

Número mínimo de individuos: 1

Sexo: indeterminado (adulto)

Edad: 20-24

Desgaste dental:

M1,M2,M3: fases 3-,2,2; 17-25 (Brothwell, 1987)

Maxila/Mandíbula: C,D; 28-22/20-24 (Lovejoy, 1985)

I,C,P1,P2,M1,M2: fases 3,2,2-3,2-3,2-3,2; 25-30

(Zoubov, 1968)

Enterramiento: islámico

Patologías: caries #36, 37, 46, 47

Anomalías/Datos no métricos/Macromorfooscópicos: -

Marcadores de actividad: -

Estudios complementarios: -

ALII 4293

N.º de individuo: 37
 Unidad estratigráfica: 4694
 Conservación: 3
 Preservación: 9%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: indeterminado (subadulto)
 Edad: 2,5-3,5
 Desarrollo dental:
 2,5-3,5 años (AlQahtani et al., 2010)
 2 años \pm 8 meses (Scheuer y Black, 2000)
 Enterramiento: cristiano
 Patologías: -
 Anomalías/Datos no métricos/Macromorfoscópicos: -
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: -

ALII 4694





N.º de individuo: 38
 Unidad estratigráfica: 4693
 Conservación: 2
 Preservación: 95%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: hombre
 Morfología pélvica ♂ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Edad: 24-30
 Desgaste dental:
 M1,M2,M3: fases 3,3-,2; 17-25 (Brothwell, 1987)
 Mandibular: fase E; 24-30 (Lovejoy, 1985)
 M1,M2: fase 2-3,2-3; 30-35 (Zoubov, 1968)
 Superficie Auricular:
 Fase 3; 30-34 (Lovejoy, 1985).
 Talla: 171.20 ± 8.44 (Mendonça, 2000)
 Enterramiento: cristiano
 Patologías:
 -Radio derecho, picos articulares osteofíticos
 -Cúbito derecho, picos articulares osteofíticos
 -Vertebras dorsales, deformidad artrósica
 -Vértebras T4-T5, T5-T6, osteofitos grado 3
 -Vértebras T6, T7, T8, nódulos Schmorl
 -Vértebra T10, surco Schmorl
 -Rótulas, peine artrósico moderado
 Anomalías/Datos no métricos/Macromorfoscópicos: -
 Marcadores de actividad:
 -Fémur, faceta Poirier
 Estudios complementarios: -

ALII 4693



N.º de individuo: 39
 Unidad estratigráfica: 4663
 Conservación: 3
 Preservación: 86%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: mujer
 Morfología craneal ♀ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Edad: 20-24
 Desgaste dental:
 M1,M2,M3: fases 3-,2,2; 17-25 (Brothwell, 1987)
 Maxila/Mandíbula: fases D, D; 20-24 (Lovejoy, 1985)
 M1,M2: 25-30 (Zoubov, 1968)
 Talla: 162.94 ± 5.92 (Mendonça, 2000)
 Enterramiento: islámico
 Patologías: caries #38,48
 Anomalías/Datos no métricos/Macromorfooscópicos: -
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: -

ALI 4663

N.º de individuo: 40
Unidad estratigráfica: 5173
Conservación: 3
Preservación: 4,5%
Número mínimo de individuos: 1
Sexo: indeterminado (subadulto)
Edad: 3-4
Desarrollo dental:
2,5-4,5 años (AlQahtani et al., 2010)
3 años \pm 12 meses (Scheuer y Black, 2000)
Enterramiento: islámico
Patologías: caries #64
Anomalías/Datos no métricos/Macromorfooscópicos: -
Marcadores de actividad: -
Estudios complementarios: -

ALI 5173



N.º de individuo: 41

Unidad estratigráfica: 5143

Número mínimo de individuos: 2

Edad y sexo:

Individuo 41A: sexo indeterminado (subadulto), 2-3 años
2,5 años (AlQahtani et al., 2010)

2 años \pm 8 meses (Scheuer y Black, 2000)

Individuo 42B: sexo indeterminado (subadulto), 4-5 años
4,5 años (AlQahtani et al., 2010)

4 años \pm 12 meses (Scheuer y Black, 2000)

Enterramiento: islámico

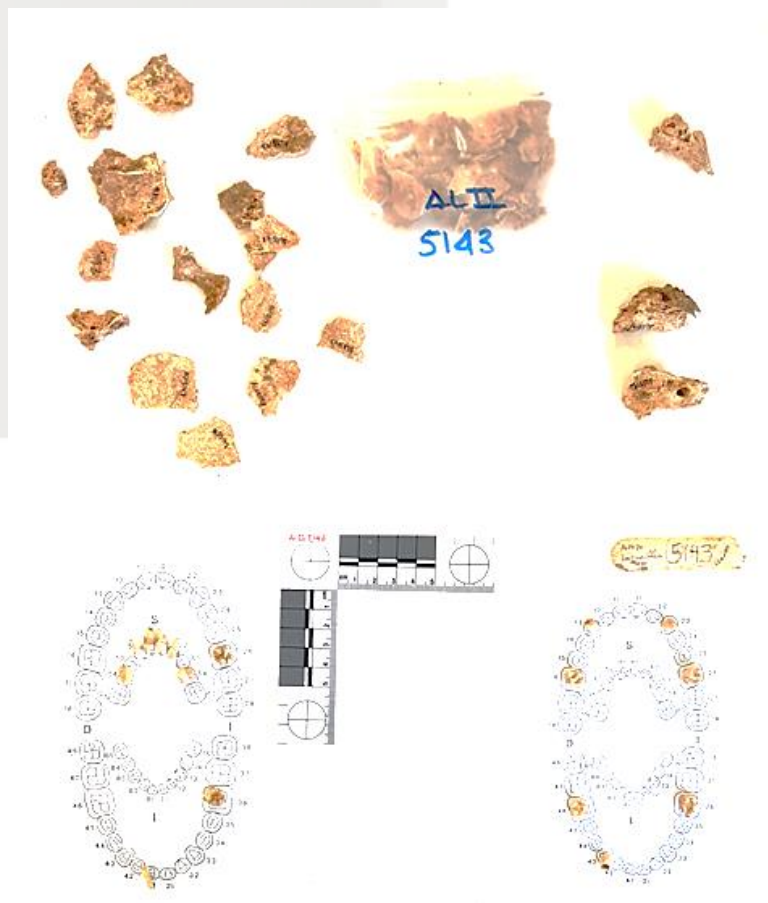
Patologías: -

Anomalías/Datos no métricos/Macromorfofoscópicos: -

Marcadores de actividad: -

Estudios complementarios: -

ALI 5143



ALII 5132

N.º de individuo: 42

Unidad estratigráfica: 5132

Número mínimo de individuos: 3

Edad y sexo:

Individuo 42A: sexo indeterminado (subadulto), 3-4 años

3,5 años (AlQahtani et al., 2010)

3 años \pm 12 meses (Scheuer y Black, 2000)

Individuo 42B: sexo indeterminado (subadulto), 9,5-10,5 años

9,5-10,5 años (AlQahtani et al., 2010)

10 años \pm 30 meses (Scheuer y Black, 2000)

Individuo 42C: sexo indeterminado (subadulto), 2,5-3,5 años

2,5-3,5 años (AlQahtani et al., 2010)

2 años \pm 8 meses (Scheuer y Black, 2000)

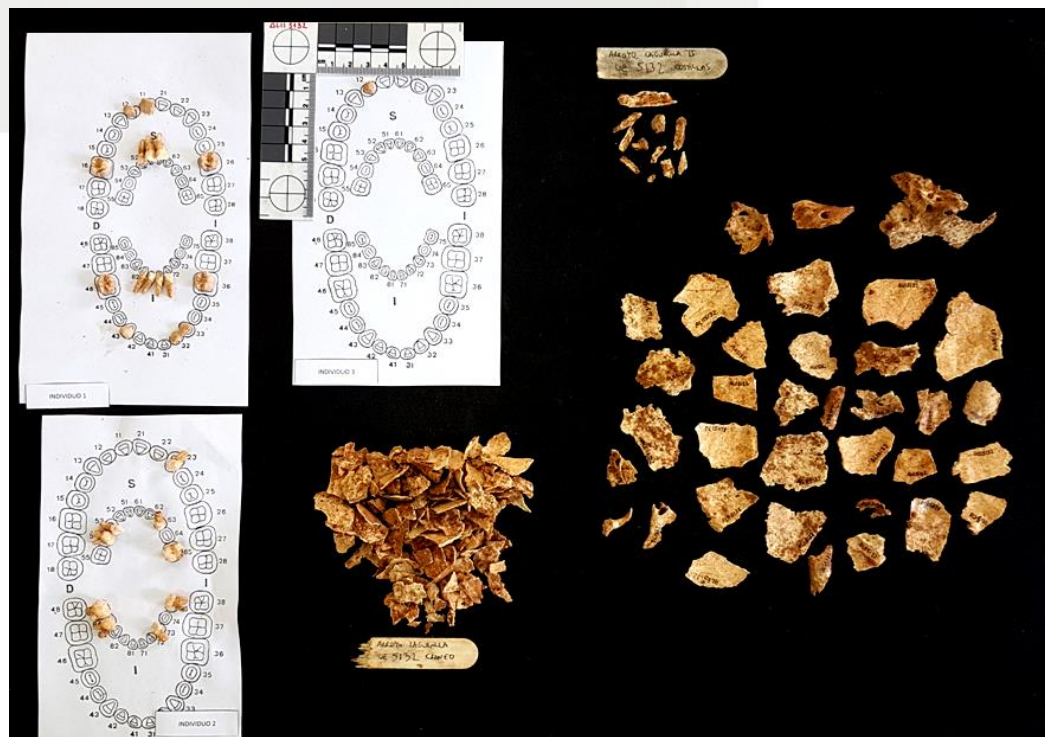
Enterramiento: islámico

Patologías: -

Anomalías/Datos no métricos/Macromorfofoscópicos: -

Marcadores de actividad: -

Estudios complementarios: -





N.º de individuo: 43
 Unidad estratigráfica: 4232
 Conservación: 3
 Preservación: 63%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: hombre
 Mastoides y mentoniana ♂ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Edad: 35-40
 Desgaste dental:
 M1,M2,M3: fases 4,3-,2+; 25-35 (Brothwell, 1987)
 Maxila/Mandíbula: fases G,G; 35-40 (Lovejoy, 1985)
 M1,M2: fases 4,3; 35-40 (Zoubov, 1968)
 Enterramiento: islámico
 Patologías: caries #17
 Anomalías dentales:
 -Acodadura con "raíz en bayoneta" #24
 -Taurodontismo #17, 27
 Datos no métricos: -
 Macromorfoscópicos: -
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: -

ALI 4232



N.º de individuo: 44

Unidad estratigráfica: 4433

Conservación: 3

Preservación: 95,4%

Número mínimo de individuos: 1

Sexo: hombre

Morfología craneal ♂ (Buikstra y Ubelaker, 1994)

Morfología pélvica ♂ (Buikstra y Ubelaker, 1994)

Edad: 35-40

Desgaste dental:

M1,M2,M3: fases 3,3-,2; 17-25 (Brothwell, 1987)

Maxila/Mandíbula: E, G; 24-30/35-40 (Lovejoy, 1985)

Superficie Auricular:

Fase 2; 25-29 (Lovejoy, 1985)

Talla: 178.8 ± 4.32 (Trotter y Gleser, 1952, 1958)

Enterramiento: islámico

Patologías: caries #17, 38, 45

Anomalías dentales:

-Diente parcialmente retenido #38

Epigenesia/Datos no métricos:

-Foramen supraorbital

-Hueso wormiano lambdoideo

Macromorfoscópicos: -

Marcadores de actividad: -

Estudios complementarios: RX

ALI 4433



N.º de individuo: 45
 Unidad estratigráfica: 5043
 Conservación: 3
 Preservación: 100%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: hombre
 Morfología craneal ♂ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Morfología pélvica ♂ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Edad: 35-50
 Desgaste dental:
 M1,M2,M3: fases 3+,3-,2+; 17-25 (Brothwell, 1987)
 Maxila/Mandíbula: H, G; 40-50/35-40 (Lovejoy, 1985)
 M1,M2: fases 4,3; 35-40 (Zoubov, 1968)
 Talla: 175 ± 6.90 (Mendonça, 2000)
 Enterramiento: islámico
 Patologías:
 -Vértebra axis, eburnación
 -Vértebra L1, nódulo Schmorl
 -Vértebras T3-T11, entesopatía ligamentosa
 Anomalías dentales: -
 Epigenesia/Datos no métricos:
 -Foramen cigomático, muesca y foramen supraorbital
 Macromorfooscópicos: -
 Marcadores de actividad:
 -Húmeros, inserciones deltoideas
 -Fémures, línea áspera marcada
 -Fémures faceta de Poirier
 Estudios complementarios: -

ALII 5043



N.º de individuo: 46
 Unidad estratigráfica: 4873
 Conservación: 3
 Preservación: 63,3%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: mujer
 Mastoides ♀ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Fémur (MCF): 80; ♀ (Curate et al., 2017)
 Edad: 25-35
 Desgaste dental
 M1,M2,M3: fases 4,3-,2; 25-35 (Brothwell, 1987)
 Maxila/Mandíbula: fases G; 35-40 (Lovejoy, 1985)
 M1,M2: fases 4,3; 35-40 (Zoubov, 1968)
 Enterramiento: islámico
 Patologías: -
 Anomalías dentales: -
 Epigenesia/Datos no métricos:
 -Hueso apical
 Macromorfooscópicos: -
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: -

ALI 4873

N.º de individuo: 47
Unidad estratigráfica: 4863
Conservación: 3
Preservación: 77%
Número mínimo de individuos: 1
Sexo: mujer
Fémur (MCF): 85-88; indeterminado (Curate et al., 2017)
Longitud astrágalo: 52; ♀ (Navega et al., 2014)
Edad: 20-22
Desgaste dental:
M1,M2,M3: fases 2,2;1; 17-25 (Brothwell, 1987)
Maxila/Mandíbula: fases C; 18-22 (Lovejoy, 1985)
Desarrollo dental:
Terceros molares: Ac; >20 años (AlQahtani)
Enterramiento: islámico
Patologías: caries #15, 37, 46, 47
Anomalías/Datos no métricos/Macromorfooscópicos: -
Marcadores de actividad: -
Estudios complementarios: -

ALII 4863



N.º de individuo: 48
Unidad estratigráfica: 5003
Conservación: 3
Preservación: 72,7%
Número mínimo de individuos: 1
Sexo: mujer
Fémur (MCF): 60-67; ♀ (Curate et al., 2017)
Fémur (FNW): 30; ♀ (Curate et al., 2016)
Edad: 19-20
Desgaste dental:
M1,M2,M3: fases 3-,2,1; 17-25 (Brothwell, 1987)
Maxila/Mandíbula; B1,C; 16-20/18-22 (Lovejoy, 1985)
Desarrollo dental:
Terceros molares: A1/2; >20 años (AlQahtani)
Enterramiento: islámico
Patologías: -
Anomalías/Datos no métricos/Macromorfoscópicos: -
Marcadores de actividad: -
Estudios complementarios: -

ALII 5003





N.º de individuo: 49
 Unidad estratigráfica: 5193
 Conservación: 3
 Preservación: 100%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: hombre
 Morfología craneal ♂ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Morfología pélvica ♂ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Edad: 35-40
 Desgaste dental:
 M1,M2,M3: fases 3+,3,3-; 25-35 (Brothwell, 1987)
 Maxila/Mandíbula: fases G; 25-40 (Lovejoy, 1985)
 Superficie Auricular:
 Fase: 3; 30-34 (Lovejoy, 1985)
 Enterramiento: islámico
 Patologías:
 -Vértebra T7, nódulo Schmorl en cuerpo, cara articular superior e inferior.
 -Vértebra L1, nódulo Schmorl en cuerpo, en cara articular superior
 Anomalías dentales: -
 Epigenesia/Datos no métricos:
 -Foramen cigomático, supraorbital, muesca supratroclear
 Rasgos macromorfoscópicos:
 -Sutura supranasal
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: -

ALI 5193



N.º de individuo: 50

Unidad estratigráfica: 4113

Conservación: 3

Preservación: 95,4%

Número mínimo de individuos: 1

Sexo: hombre

Morfología craneal ♂ (Buikstra y Ubelaker, 1994)

Morfología pélvica ♂ (Buikstra y Ubelaker, 1994)

Edad: >50

Pérdida antemortem molares superiores e inferiores

Talla: 172.87 ± 6.90 (Mendonça, 2000)

Enterramiento: islámico

Patologías:

-Caries #33, 35, 42, 43

-Vértebras, rebordes artrósicos grado 1 (escasamente prominente)

-Vértebra T1, deformación carilla articular izquierda

-Vértebra C6, deformación carilla articular y osteofito marginal apófisis unciforme

-Vértebra C7, osteofito marginal apófisis unciforme derecha

Anomalías dentales: -

Epigenesia/Datos no métricos:

-Foramen cigomático, supraorbital, muesca supratroclear

Macromorfoscópicos: -

Marcadores de actividad: -

Estudios complementarios: -

ALI 4113



N.º de individuo: 51
 Unidad estratigráfica: 4803
 Conservación: 3
 Preservación: 86%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: mujer
 Morfología craneal: 3 (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Fémur (MCF): 80-83; ♀ (Curate et al., 2017)
 Edad: 30-35
 Desgaste dental:
 M1,M2,M3: fases 3,2,1; 17-25 (Brothwell, 1987)
 Maxila/Mandíbula: E,F; 24-30/30-35 (Lovejoy, 1985)
 M1,M2: fases 3,2-3; 35-40 (Zoubov, 1968)
 Enterramiento: islámico
 Patologías: caries #18,24,25,27,48
 Anomalías dentales: -
 Epigenesia/Datos no métricos:
 -Foramen cigomático
 Rasgos macromorfoscópicos:
 -Tubérculo cigomático posterior nivel 3 (máximo)
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: -

ALI 4803



N.º de individuo: 52
 Unidad estratigráfica: 4223
 Conservación: 3
 Preservación: 90,9%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: mujer
 Fémur (MCF): 80-82; ♀ (Curate et al., 2017)
 Fémur (FNW): 31-31; ♀ probable (Curate et al., 2016)
 Edad: 24-30
 Desgaste dental:
 M1,M2,M3: fases 3+,2,2; 17-25 (Brothwell, 1987)
 Maxila/Mandíbula: F,E; 30-35/24-30 (Lovejoy, 1985)
 C,P1,P2,M1: fases 2,2-3,2-3,2-3; 25-30 (Zoubov, 1968)
 Talla: 157.64 ± 5.96 (Mendonça, 2000)
 Enterramiento: islámico
 Patologías: caries #16, 45
 Anomalías dentales:
 -Microdoncia focal o una anomalía de raíz corta #48
 Epigenesia/Datos no métricos: -
 Macromorfoscópicos: -
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: -

ALII 4223

N.º de individuo: 53
Unidad estratigráfica: 4653
Conservación: 3
Preservación: 27,2%
Número mínimo de individuos: 1
Sexo: indeterminado (subadulto)
Edad: 3,5-4,5 años
Desarrollo dental:
3,5-4,5 años (AlQahtani et al., 2010)
3 años \pm 12 meses (Scheuer y Black, 2000)
Enterramiento: islámico
Patologías: -
Anomalías/Datos no métricos/Macromorfoscópicos: -
Marcadores de actividad: -
Estudios complementarios: -

ALII 4653



N.º de individuo: 54

Unidad estratigráfica: 5082

Número mínimo de individuos: 3

Edad y sexo:

Individuo 54A: sexo indeterminado (subadulto), 9-10 años
8,5-10,5 años (AlQahtani et al., 2010)

8 años \pm 24 meses (Scheuer y Black, 2000)

Individuo 54B: sexo indeterminado (subadulto), 6-7 años
6,5 años (AlQahtani et al., 2010)

6 años \pm 24 meses (Scheuer y Black, 2000)

Individuo 54C: sexo indeterminado (subadulto), 4-5 años
4,5 años (AlQahtani et al., 2010)

5 años \pm 16 meses (Scheuer y Black, 2000)

Enterramiento: islámico

Patologías: -

Anomalías/Datos no métricos/Macromorfooscópicos: -

Marcadores de actividad: -

Estudios complementarios: -

ALI 5082





N.º de individuo: 55
 Unidad estratigráfica: 5033
 Conservación: 3
 Preservación: 100%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: mujer

Morfología craneal ♀ (Buikstra y Ubelaker, 1994)

Morfología pélvica ♀ (Buikstra y Ubelaker, 1994)

Edad: 30-35

Desgaste dental:

M1,M2,M3: fases 3,2,2; 17-25 (Brothwell, 1987)

Maxila/Mandíbula: D,F; 20-24/30-35 (Lovejoy, 1985)

M1,M2: fases 3,2-3; 30-35 (Zoubov, 1968)

Talla: 151.53 ± 5.92 (Mendonça, 2000)

Enterramiento: islámico

Patologías: caries #17, 18, 27, 28, 36

Anomalías dentales/mandibulares:

-Mandíbula, asimetría longitudinal ramas ascendentes,
 desgaste asimétrico

Epigenesia/Datos no métricos:

-Foramen cigomático, supraorbital, muesca supratroclear

-Hueso apical

Macromorfoscópicos: -

Marcadores de actividad: -

Estudios complementarios: -

ALI 5033



N.º de individuo: 56

Unidad estratigráfica: 5203

Conservación: 3

Preservación: 100%

Número mínimo de individuos: 1

Sexo: mujer

Morfología craneal ♀ (Buikstra y Ubelaker, 1994)

Morfología pélvica ♀ (Buikstra y Ubelaker, 1994)

Edad: 16-17

Desgaste dental:

M1,M2,M3: fases 3-,2,1; 17-25 (Brothwell, 1987)

Maxila/Mandíbula: B₂,D; 16-20/20-24 (Lovejoy, 1985)

Desarrollo dental (tercer molar: R3/4):

16.5 años (AlQahtani et al., 2010)

♀: 16,9 años (Smith, 1991)

Epífisis (Bass, 1995; Scheuer y Black, 2000):

Fémur distal sin fusionar, proximal semi-fusionada;

♀; 15 años

♂; 17 años

Clavícula sin fusionar; 21 años

Enterramiento: islámico

Patologías: -

Anomalías dentales:

-Diente retenido e insertado en mandíbula #43

Epigenesia/Datos no métricos:

-Foramen supraorbital

Macromorfoscópicos: -

Marcadores de actividad: -

Estudios complementarios: RX

ALI 5203



N.º de individuo: 57
Unidad estratigráfica: 4474
Conservación: 3
Preservación: 90,9%
Número mínimo de individuos: 1
Sexo: hombre
Morfología craneal ♂ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
Morfología pélvica ♂ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
Edad: 35-40
Desgaste dental:
M1,M2,M3: fases 4,3+,4; 25-35 (Brothwell, 1987)
Maxila/Mandíbula; fases G; 35-40 (Lovejoy, 1985)
P1,P2,M1: fases 3,3,3-4; 35-40 (Zoubov, 1968)
Talla: 156.88 ± 6.96 (Mendonça, 2000)
Enterramiento: islámico
Patologías: -
Anomalías/Datos no métricos/Macromorfooscópicos: -
Marcadores de actividad: -
Estudios complementarios: -

ALI 4474



N.º de individuo: 58
 Unidad estratigráfica: 4995
 Conservación: 3
 Preservación: 86,3%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: hombre
 Escotadura ciática ♂ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Fémur (FNW): 32-33; ♂ (Curate et al., 2016)
 Fémur (MCF): 87; ♂ probable (Curate et al., 2017)
 Edad: >55
 Desgaste dental:
 M1,M2,M3: fases 5+,5,-; 33-45 (Brothwell, 1987)
 Mandibular: fase I; 45-55 (Lovejoy, 1985)
 P1: fase 5; 60-70 (Zoubov, 1968)
 Enterramiento: islámico
 Patologías:
 -Caries #37, 46.
 -Ambos fémures y tibias, marcado antecurvalum.
 Anomalías dentales: -
 Epigenesia/Datos no métricos:
 -Hueso wormiano occipital parietal (no existe en Osteoware)
 Macromorfoscópicos: -
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: RX

ALI 4995

N.º de individuo: 59
Unidad estratigráfica: 4853
Conservación: 3
Preservación: 22,7%
Número mínimo de individuos: 1
Sexo: mujer
Fémur (MCF): 72; ♀ (Curate et al., 2017)
Edad: 16-17
Desgaste dental:
M1,M2,M3: fases 3,2,1; 17-25 (Brothwell, 1987)
Maxila/Mandíbula: C,D; 18-22/20-24 (Lovejoy, 1985)
Desarrollo dental: M3 superiores e inferiores R1/2:
16.5-17.5 años (AlQahtani et al., 2010)
♀: 16,2 años (Smith, 1991)
Enterramiento: islámico
Patologías: -
Anomalías/Datos no métricos/Macromorfooscópicos: -
Marcadores de actividad: -
Estudios complementarios: -

ALI 4853





N.º de individuo: 60
 Unidad estratigráfica: 5095
 Conservación: 3
 Preservación: 95,5%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: mujer

Morfología craneal ♀ probable (Buikstra y Ubelaker, 1994)

Morfología pélvica ♀ probable (Buikstra y Ubelaker, 1994)

Fémur (FNW): 27-27; ♀ (Curate et al., 2016)

Fémur (MCF): 84-84; ♀ (Curate et al., 2017)

Edad: 20-24

Desgaste dental:

M1,M2,M3: fases 3,3-,2; 17-25 (Brothwell, 1987)

Maxila/Mandíbula: E,D; 20-24/24-30 (Lovejoy, 1985)

Sínfisis púbica:

Fase II ♀; 25±4.9 años (Suchey y Brooks)

Talla: 149,49 ± 4,05 (Trotter y Gleser, 1952, 1958)

Enterramiento: cristiano

Patologías:

-Osteoporosis hiperostótica en cráneo

-Nódulo de Schmorl en lumbar L2

Anomalías dentales: anodoncia parcial única de #38

Datos no métricos/Macromorfoscópicos: -

Marcadores de actividad: -

Estudios complementarios: RX, microscopio

ALI 5095

ALII 5094

N.º de individuo: 61

Unidad estratigráfica: 5094

Número mínimo de individuos: 5

Edad y sexo:

Individuo 61A: sexo indeterminado, edad indeterminada

Individuo 61B: sexo indeterminado (subadulto), 3-4 años
3,5 años (AlQahtani et al., 2010)3 años \pm 12 meses (Scheuer y Black, 2000)

Individuo 61C: sexo indeterminado (adulto), 17-25 años

M1,M2,M3: fases 3,3,-; 17-25 (Brothwell, 1987)

Maxilar: fase C; 18-22 (Lovejoy, 1985)

M1, M2: fase 2; 18-20 (Zoubov, 1968)

Individuo 61D: sexo indeterminado (adulto), adulto edad indeterminada

Individuo 61E: sexo indeterminado (subadulto), subadulto edad indeterminada

Enterramiento: cristiano

Patologías: -

Anomalías/Datos no métricos/Macromorfoscópicos: -

Marcadores de actividad: -

Estudios complementarios: -



N.º de individuo: 62
 Unidad estratigráfica: 4213
 Conservación: 3
 Preservación: 31,8%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: indeterminado (subadulto)
 Edad: 10-11
 Desarrollo dental:
 10,5 años (AlQahtani et al., 2010)
 10 años \pm 30 meses (Scheuer y Black, 2000)
 Enterramiento: islámico
 Patologías: -
 Anomalías/Datos no métricos/Macromorfoscópicos: -
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: -

ALII 4213



N.º de individuo: 63
Unidad estratigráfica: 4283
Conservación: 3
Preservación: 72,7%
Número mínimo de individuos: 1
Sexo: mujer
Fémur (MCF): 82-82; ♀ (Curate et al., 2017)
Edad: 35-40
Desgaste dental:
M1,M2,M3: fases 4,-,-; 25-35 (Brothwell, 1987)
Maxila/Mandíbula: fase G; 35-40 (Lovejoy, 1985)
C,P1,P2,M1: fases 3,3-4,3-4,3-4; 35-40 (Zoubov, 1968)
Enterramiento: islámico
Patologías: caries #47
Anomalías/Datos no métricos/Macromorfoscópicos: -
Marcadores de actividad: -
Estudios complementarios: -

ALII 4283



ALII 4615/4315

N.º de individuo: 64

Unidad estratigráfica: 4615/4315

Número mínimo de individuos: 4

Edad y sexo:

Individuo 64A. Cráneo 1: sexo indeterminado (adulto), edad indeterminada

Individuo 64B. Cráneo 2: sexo indeterminado (adulto), 24-30 años

M1,M2,M3: fases 3,3,-; 17-25 (Brothwell, 1987)

Maxilar: fase E; 34-30 (Lovejoy, 1985)

M1, M2: fase 2-3, 2; 24-30 (Zoubov, 1968)

Individuo 64C. Cráneo 3: sexo indeterminado (adulto), 24-30 años

M1,M2,M3: fases 3,-,2; 17-25 (Brothwell, 1987)

Maxilar: fase E; 34-30 (Lovejoy, 1985)

M1: fase 2-3; 24-30 (Zoubov, 1968)

Individuo 64D. Cráneo 4: sexo indeterminado (subadulto), 9,5-10,5 años

9,5-10,5 años (AlQahtani et al., 2010)

10 años \pm 30 meses (Scheuer y Black, 2000)

Enterramiento: cristiano

Patologías: -

Anomalías/Datos no métricos/Macromorfoscópicos: -

Marcadores de actividad: -

Estudios complementarios: -





N.º de individuo: 65

Unidad estratigráfica: 4843

Conservación: 3

Preservación: 81,8%

Número mínimo de individuos: 1

Sexo: indeterminado (subadulto)

Edad: 15-16

Desgaste dental:

M1,M2,M3: fases 3-,2,1; 17-25 (Brothwell, 1987)

Maxila/Mandíbula: fases C; 18-22 (Lovejoy, 1985)

Desarrollo dental:

3M inferiores: inicio raíz; 15.5 años

15.5 años (AlQahtani et al., 2010)

15 años \pm 30 meses (Scheuer y Black, 2000)

3M superior: inicio bifurcación raíz; 15.5 años

15.5 años (AlQahtani et al., 2010)

15 años \pm 30 meses (Scheuer y Black, 2000)

2M inferiores y superiores: ápex cerrado; 15.5 años

15.5 años (AlQahtani et al., 2010)

Epífisis (Bass, 1995; Scheuer y Black, 2000):

Fémur proximal izquierdo no fusionada: 14-20 años

Enterramiento: islámico

Patologías: -

Anomalías/Datos no métricos/Macromorfoscópicos: -

Marcadores de actividad: -

Estudios complementarios: -

ALII 4843

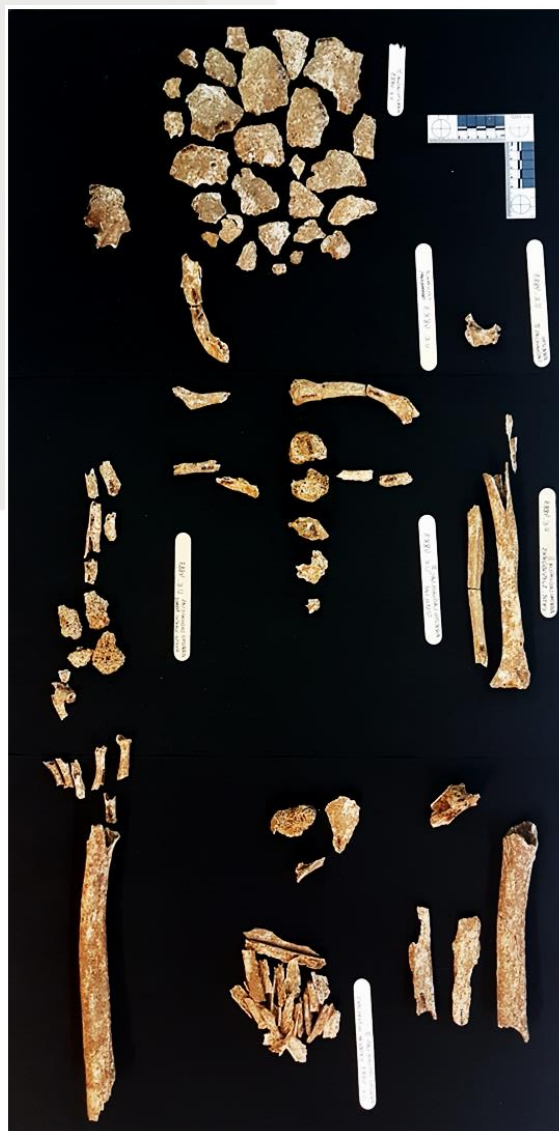


N.º de individuo: 66
 Unidad estratigráfica: 5183
 Conservación: 3
 Preservación: 95,4%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: mujer
 Morfología craneal ♀ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Morfología pélvica ♀ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Edad: 18-22
 Desgaste dental:
 M1,M2,M3: fases 1,2,2+; 17-25 (Brothwell, 1987)
 Maxila/Mandíbula: fases C; 18-22 (Lovejoy, 1985)
 M1,M2: fases 2,1; 18-20 (Zoubov, 1968)
 Enterramiento: islámico
 Patologías: caries #17, 27, 28, 37, 46
 Anomalías/Datos no métricos/Macromorfoscópicos: -
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: -

ALI 5183

N.º de individuo: 67
Unidad estratigráfica: 4883
Conservación: 3
Preservación: 31,8%
Número mínimo de individuos: 1
Sexo: indeterminado (adulto)
Edad: adulto edad indeterminada
Enterramiento: cristiano
Patologías: -
Anomalías/Datos no métricos/Macromorfoescópicos: -
Marcadores de actividad:
-Fémures, marcada inserción a nivel músculo bazo intermedio
Estudios complementarios: -

ALI 4883





N.º de individuo: 68
 Unidad estratigráfica: 4253
 Conservación: 3
 Preservación: 68%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: indeterminado (adulto)
 Edad: 30-35
 Desgaste dental:
 M1,M2,M3: fases 4,3,2; 17-25 (Brothwell, 1987)
 Maxila/Mandíbula: fase F; 30-35 (Lovejoy, 1985)
 M1,M2: fases 3,2; 30-35 (Zoubov, 1968)
 Enterramiento: islámico
 Patologías: caries #26
 Anomalías dentales:
 -Anomalia raíz larga/macrodencia radicular #13, 43
 -Canino doble raíz #23
 Datos no métricos: -
 Macromorfoscópicos: -
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: -

ALI 4253



N.º de individuo: 69
 Unidad estratigráfica: 4683
 Conservación: 2
 Preservación: 86%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: hombre
 Morfología craneal ♂ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Edad: 30-35
 Desgaste dental:
 M1,M2,M3: fases 4,3-,2; 25-35 (Brothwell, 1987)
 Maxila/Mandíbula: fase F; 30-35 (Lovejoy, 1985)
 M1,M2: fases 3,1-2; 30-35 (Zoubov, 1968)
 Talla: $172,18 \pm 3,73$ (Trotter y Gleser, 1952, 1958)
 Enterramiento: islámico
 Patologías: -
 Anomalías dentales: -
 Epigenesia/Datos no métricos:
 -Foramen cigomático, muesca supratroclear
 Macromorfoscópicos:
 -Tubérculo cigomático posterior
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: -

ALI 4683

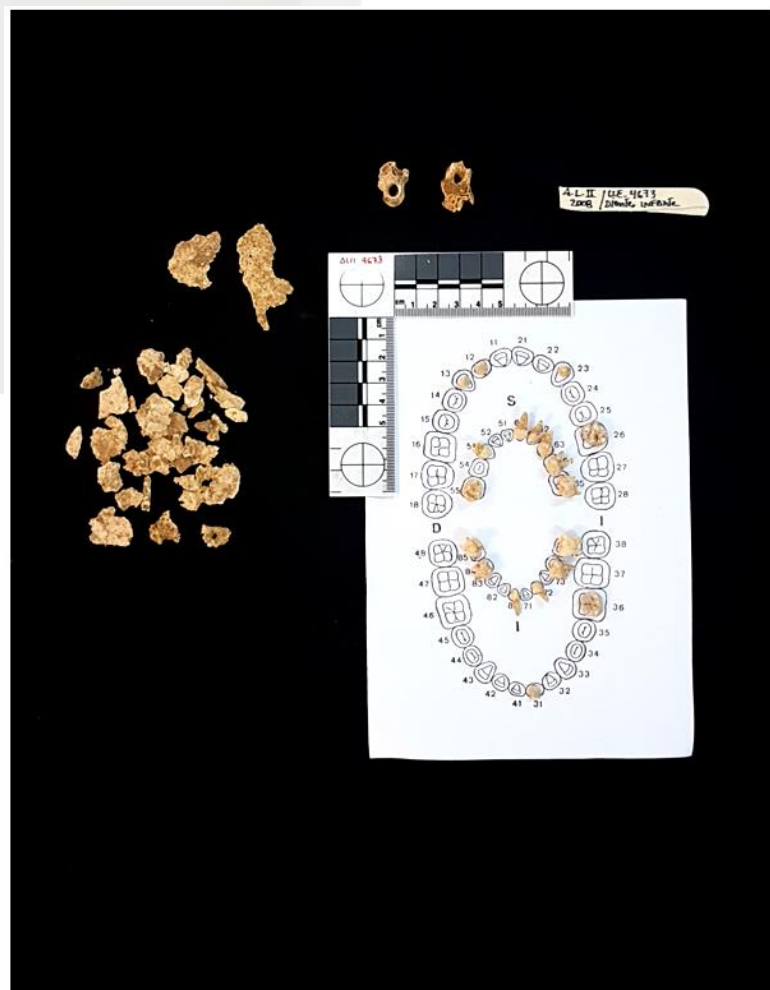


N.º de individuo: 70
 Unidad estratigráfica: 4793
 Conservación: 3
 Preservación: 81,8%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: mujer
 Fémur (MCF): 65-72; ♀ (Curate et al., 2017)
 Edad: 19-20
 Desarrollo dental: M3 superior A1/2;
 19,5 años (AlQahtani et al., 2010)
 ♀: 18,3-20,7 años (Moorrees et al., 1963^a)
 Enterramiento: islámico
 Patologías: -
 Anomalías dentales:
 -Fusión radicular ápex #24
 Datos no métricos: -
 Macromorfoscópicos: -
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: -

ALII 4793

N.º de individuo: 71
 Unidad estratigráfica: 4673
 Conservación: 3
 Preservación: 4,5%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: indeterminado (subadulto)
 Edad: 2,5-3,5
 Desarrollo dental:
 2,5-3,5 años (AlQahtani et al., 2010)
 3 años \pm 12 meses (Scheuer y Black, 2000)
 Enterramiento: islámico
 Patologías: -
 Anomalías/Datos no métricos/Macromorfooscópicos: -
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: -

ALI 4673



N.º de individuo: 72
 Unidad estratigráfica: 4463
 Conservación: 3
 Preservación: 4,5%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: indeterminado (subadulto)
 Edad: 5,5-6,5
 Desarrollo dental:
 5,5-6,5 años (AlQahtani et al., 2010)
 6 años \pm 24 meses (Scheuer y Black, 2000)
 Enterramiento: islámico
 Patologías: caries #64
 Anomalías/Datos no métricos/Macromorfooscópicos: -
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: -

ALI 4463



N.º de individuo: 73
 Unidad estratigráfica: 4103
 Conservación: 3
 Preservación: 27,2%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: indeterminado (subadulto)
 Edad: 4,5-5,5
 Desarrollo dental:
 4,5-5,5 años (AlQahtani et al., 2010)
 5 años \pm 16 meses (Scheuer y Black, 2000)
 Enterramiento: islámico
 Patologías: -
 Anomalías/Datos no métricos/Macromorfooscópicos: -
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: -

ALII 4103





N.º de individuo: 74
 Unidad estratigráfica: 4763
 Conservación: 3
 Preservación: 81,8%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: mujer
 Fémur (MCF): 69-69; ♀ (Curate et al., 2017)
 Edad: 30-35
 Desgaste dental:
 M1,M2,M3: fases 4+,3,2; 25-35 (Brothwell, 1987)
 Maxila/Mandíbula; fases G; 35-40 (Lovejoy, 1985)
 M1,M2: fases 4, 2; 35-40 (Zoubov, 1968)
 Enterramiento: islámico
 Patologías: caries #16, 17, 26, 36, 46
 Anomalías dentales:
 -Dilaceración #38, 48
 Epigenesia/Datos no métricos:
 -Hueso wormiano parietal-temporal (no existe en Osteoware)
 Macromorfooscópicos: -
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: -

ALII 4763



N.º de individuo: 75
 Unidad estratigráfica: 4513
 Conservación: 3
 Preservación: 86%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: mujer
 Morfología craneal ♀ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Morfología pélvica ♀ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Edad: 20-24
 Desgaste dental:
 M1,M2,M3: fases 3,2,2; 17-25 (Brothwell, 1987)
 Maxila/Mandíbula: fase D; 20-24 (Lovejoy, 1985)
 M1,M2: fases 2,1; 18-20 (Zoubov, 1968)
 Enterramiento: islámico
 Patologías: caries #36
 Anomalías/Datos no métricos/Macromorfooscópicos: -
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: -

ALI 4513

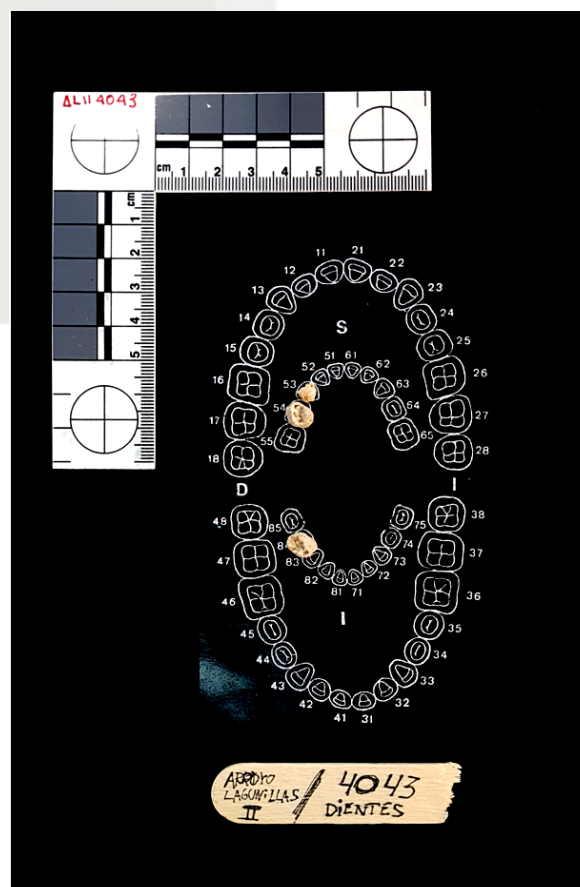
N.º de individuo: 76
 Unidad estratigráfica: 4833
 Conservación: 3
 Preservación: 4,5%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: indeterminado (subadulto)
 Edad: subadulto edad indeterminada
 Subadulto: por tamaño de porciones petrosas y diáfisis
 Enterramiento: islámico
 Patologías: -
 Anomalías/Datos no métricos/Macromorfooscópicos: -
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: -

ALI 4833



N.º de individuo: 77
 Unidad estratigráfica: 4043
 Conservación: 3
 Preservación: 4,5%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: indeterminado (subadulto)
 Edad: 8-12
 Desarrollo dental: M1 (54, 84): Cr_C | C (53): Cr3/4;
 10 años \pm 30 meses (Scheuer y Black, 2000)
 11,5 años (AlQahtani et al., 2010)
 Enterramiento: islámico
 Patologías: -
 Anomalías/Datos no métricos/Macromorfoscópicos: -
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: -

ALII 4043



N.º de individuo: 78
Unidad estratigráfica: 4703
Conservación: 3
Preservación: 4,5%
Número mínimo de individuos: 1
Sexo: indeterminado (subadulto)
Edad: subadulto edad indeterminada
Enterramiento: cristiano
Patologías: -
Anomalías/Datos no métricos/Macromorfooscópicos: -
Marcadores de actividad: -
Estudios complementarios: -

ALII 4703





N.º de individuo: 79
 Unidad estratigráfica: 4603
 Conservación: 3
 Preservación: 100%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: hombre
 Morfología craneal ♂ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Morfología pélvica ♂ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Edad: 35-40
 Desgaste dental:
 M1,M2,M3: fases 4,3+,-; 25-35 (Brothwell, 1987)
 Maxila/Mandíbula: fase G; 35-40 (Lovejoy, 1985)
 Superficie auricular:
 Fase 3; 30-34 (Lovejoy, 1985)
 Talla: 168.08 ± 6.90 (Mendonça, 2000)
 Enterramiento: islámico
 Patologías:
 -Caries #16
 -Húmero derecho, labiación artrosis, probable fractura antigua
 Anomalías dentales: -
 Epigenesia/Datos no métricos:
 -Sutura metópica
 -Foramen cigomático, muesca supratroclear
 Macromorfoscópicos: -
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: -

ALII 4603



N.º de individuo: 80
 Unidad estratigráfica: 5373
 Conservación: 3
 Preservación: 81,8%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: hombre
 Morfología craneal ♂ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Morfología pélvica ♂ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Fémur (MCF): 88-93; ♂ (Curate et al., 2017)
 Edad: 45-55
 Desgaste dental:
 M1,M2,M3: fases 5+,5,4+; 33-45 (Brothwell, 1987)
 Maxila/Mandíbula: H,I; 40-50/45-55 (Lovejoy, 1985)
 M1,M2: fases 4,3; 45-50 (Zoubov, 1968)
 Enterramiento: islámico
 Patologías: -
 Anomalías dentales: -
 Epigenesia/Datos no métricos:
 -Muesca supratroclear
 Macromorfoscópicos: -
 Marcadores de actividad:
 -Fémur, marcada línea áspera
 Estudios complementarios: -

ALI 5373



N.º de individuo: 81
 Unidad estratigráfica: 4813
 Conservación: 2
 Preservación: 100%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: mujer

Morfología craneal ♀ (Buikstra y Ubelaker, 1994)

Morfología pélvica ♀ (Buikstra y Ubelaker, 1994)

Edad: 24-30

Desgaste dental:

M1,M2,M3: fases 3-,2+,2; 17-25 (Brothwell, 1987)

Maxila/Mandíbula: E,D; 34-30/20-24 (Lovejoy, 1985)

M1,M2: fases 2,1; 18-20 (Zoubov, 1968)

Talla: 164.35 ± 6.90 (Mendonça, 2000)

Enterramiento: islámico

Patologías: -

Anomalías dentales:

-Posible agenesia tercer molar inferior #38

Epigenesia/Datos no métricos:

-Muesca supratroclear

-Húmeros, perforación olecraniana bilateral

Macromorfoscópicos: -

Marcadores de actividad:

-Húmeros, curvatura a nivel inserción deltoidea

Estudios complementarios: -

ALI 4813



N.º de individuo: 82
 Unidad estratigráfica: 4623
 Conservación: 2
 Preservación: 100%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: hombre
 Morfología craneal ♂ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Morfología pélvica ♂ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Edad: 24-30
 Desgaste dental:
 M1,M2,M3: fases 3,2+,2; 17-25 (Brothwell, 1987)
 Maxila/Mandíbula: E,F; 24-30/30-35 (Lovejoy, 1985)
 M1,M2: fases 2,1; 20-25 (Zoubov, 1968)
 Talla: 182.993 ± 6.90 (Mendonça, 2000)
 Enterramiento: islámico
 Patologías:
 -Caries #37, 38, 47, 48
 -Vértebras T11, T12, nódulos Schmorl
 Anomalías dentales: -
 Epigenesia/Datos no métricos:
 -Muesca supratroclear
 Macromorfooscópicos: -
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: -

ALI 4623



N.º de individuo: 83
 Unidad estratigráfica: 5072
 Conservación: 3
 Preservación: 100%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: mujer
 Morfología craneal ♀ probable (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Morfología pélvica ♀ probable (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Fémur (MCF): 79-82; ♀ (Curate et al., 2017)
 Fémur (FNW): 30-31; ♀ probable (Curate et al., 2016)
 Edad: 30-35
 Desgaste dental:
 M1,M2,M3: fases 4,2+,2; 17-25 (Brothwell, 1987)
 Maxila/Mandíbula: G,F; 35-40/30-35 (Lovejoy, 1985)
 M1,M2: fases 3,3; 30-35 (Zoubov, 1968)
 Talla: 160.51 ± 5.92 (Mendonça, 2000)
 Enterramiento: islámico
 Patologías:
 -Caries #27
 -Absceso #24
 -Vértebras L2, L3, nódulos Schmorl
 -Vértebra L5, espondilosis
 Anomalías dentales: -
 Epigenesia/Datos no métricos:
 -Foramen cigomático, muesca supratroclear
 Macromorfoscópicos: -
 -Sutura supranasal
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: RX

ALII 5072



N.º de individuo: 84
 Unidad estratigráfica: 23
 Conservación: 3
 Preservación: 77%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: mujer
 Morfología craneal ♀ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Edad: 22-23
 Desarrollo dental: M3 A1/2;
 22.5 años (AlQahtani et al., 2010)
 ♀: 20,7 años (Moorrees et al., 1963^a)
 Enterramiento: islámico
 Patologías:
 Anomalías dentales:
 -Falta congénita incisivos laterales superiores #12, 22
 Epigenesia/Datos no métricos:
 -Foramen cigomático, muesca supratroclear
 -Hueso wormiano parietal-temporal (no existe en Osteoware)
 -Huesos wormianos lambdoideo, astérico
 Macromorfoscópicos: -
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: -

ALI 23

N.º de individuo: 85
 Unidad estratigráfica: 4033
 Conservación: 3
 Preservación: 4,5%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: indeterminado (subadulto)
 Edad: 2,5-3,5
 Desarrollo dental:
 2,5-3,5 años (AlQahtani et al., 2010)
 3 años \pm 12 meses (Scheuer y Black, 2000)
 Enterramiento: islámico
 Patologías: -
 Anomalías/Datos no métricos/Macromorfofoscópicos: -
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: -

ALI 4033





N.º de individuo: 86
 Unidad estratigráfica: 4424
 Conservación: 3
 Preservación: 100%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: hombre
 Morfología craneal ♂ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Morfología pélvica ♂ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Edad: 20-24
 Desgaste dental:
 M1,M2,M3: fases 3-,2,2; 17-25 (Brothwell, 1987)
 Maxila/Mandíbula: fase D; 20-24 (Lovejoy, 1985)
 M1,M2: fases 2,1; 18-20 (Zoubov, 1968)
 Talla: 168.61 ± 6.90 (Mendonça, 2000)
 Enterramiento: islámico
 Patologías: axis, artrosis carilla superior derecha, alteración de forma, osteoporosis.
 Anomalías dentales:
 -Dens evaginatus #13
 Epigenesia/Datos no métricos
 -Foramen cigomático
 -Perforación olecraneana bilateral
 Macromorfoscópicos: -
 -Tubérculo cigomático posterior nivel 3 (máximo)
 -Sutura supranasal
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: -

ALII 4424



N.º de individuo: 87
 Unidad estratigráfica: 5063
 Conservación: 3
 Preservación: 95%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: mujer
 Escotadura ciática ♀ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Borde orbitario ♀ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Fémur (MCF): 76-78; ♀ (Curate et al., 2017)
 Fémur (FNW): 29-30; ♀ (Curate et al., 2016)
 Eversión goníaca: ♀ (Brothwell, 1987, 1987)
 Edad: 18-22
 Desgaste dental:
 M1,M2,M3: fases 2+,2,1; 17-25 (Brothwell, 1987)
 Maxila/Mandíbula: fase C; 18-22 (Lovejoy, 1985)
 Talla: 148,83 ± 4,05 (Trotter y Gleser, 1952, 1958)
 Enterramiento: islámico
 Patologías: caries #18
 Anomalías/Datos no métricos/Macromorfoscópicos: -
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: -

ALII 5063



N.º de individuo: 88
 Unidad estratigráfica: 5273
 Conservación: 3
 Preservación: 54,5%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: mujer
 Mastoides ♀ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Fémur (MCF): 75-75; ♀ (Curate et al., 2017)
 Edad: 33-45
 Desgaste dental:
 M1: fase 5; 33-45 (Brothwell, 1987)
 Maxila/Mandíbula: H, I; 40-50/45-55 (Lovejoy, 1985)
 P1,P2,M1: fases 3,4,4; 35-40 (Zoubov, 1968)
 Suturas craneales:
 Obliteración 0: se rebaja edad
 Enterramiento: islámico
 Patologías: -
 Anomalías/Datos no métricos/Macromorfoscópicos: -
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: -

ALI 5273



N.º de individuo: 89
 Unidad estratigráfica: 5322
 Conservación: 3
 Preservación: 100%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: mujer

Morfología craneal ♀ (Buikstra y Ubelaker, 1994)

Morfología pélvica ♀ (Buikstra y Ubelaker, 1994)

Fémur (MCF): 78-79; ♀ (Curate et al., 2017)

Fémur (FNW): 27-28; ♀ (Curate et al., 2016)

Edad: 30-35

Desgaste dental:

M1,M2,M3: fases 4,2+,-; 25-35 (Brothwell, 1987)

Maxila/Mandíbula: fase G; 35-40 (Lovejoy, 1985)

M1,M2: fases 2, 3; 30-35 (Zoubov, 1968)

Enterramiento: islámico

Patologías: -

Anomalías dentales: -

Epigenesia/Datos no métricos:

-Muesca supratroclear

Macromorfoscópicos:

-Sutura supranasal

Marcadores de actividad: -

Estudios complementarios: -

ALI 5322



N.º de individuo: 90
 Unidad estratigráfica: 5103
 Conservación: 3
 Preservación: 100%
 Número mínimo de individuos: 1
 Sexo: mujer
 Morfología craneal ♀ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Morfología pélvica ♀ (Buikstra y Ubelaker, 1994)
 Edad: 30-35
 Desgaste dental:
 M1,M2,M3: fases -,3+,-; 17-25 (Brothwell, 1987)
 Maxila/Mandíbula: F,E; 30-35/24-30 (Lovejoy, 1985)
 P1,P2,M2: fases 3,3,3; 30-35 (Zoubov, 1968)
 Talla: 145,88 ± 4,05 (Trotter y Gleser, 1952, 1958)
 Enterramiento: islámico
 Patologías: caries #14, 15 ,35, 36, 46, 47
 Anomalías dentales:
 -Diente rotado #43
 -Posible falta congénita M3 inferiores #38, 48
 Epigenesia/Datos no métricos:
 -Foramen cigomático, supraorbital
 Macromorfoscópicos:
 -Tubérculo cigomático posterior nivel 3 (máximo)
 Marcadores de actividad: -
 Estudios complementarios: -

ALII 5103

